Tome treizième N° 9 15 Décembre 1922

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

SÉANCE DU 9 DÉCEMBRE 1922

au Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences.

Présidence de M. le Dr SERGENT, Président

M. le Dr PRON et M. MOULIAS s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Admissions. — M. DE LITARDIÈRE, préparateur à la Faculté des Sciences de Lille.

M. Emmanuel CHAVRONDIER, propriétaire-viticulteur, 26, rue Michelet, Alger.

M. René CAPEL, inspecteur divisionnaire de la Compagnie d'assurances « *l'Union-Vie* », 10, rue Rochambeau, Alger.

M. HUMBERT, Chef de travaux à la Faculté des Sciences, Alger.

M. HUGON, étudiant à la Faculté des Sciences, Alger.

M. GRILLOT, étudiant à la Faculté des Sciences, Alger.

Présentations. — Mlle PÉZARD, professeur au Lycée de jeunes filles, 23, rue Hoche, Alger, présentée par MM. MAIRE et SEURAT.

M. CATANEI, de l'Institut Pasteur d'Algérie, présenté par MM. les Drs Edm. SERGENT et H. FOLEY.

Dons à la bibliothèque. — M. Ch. OBERTHÜR fait don à la bibliothèque du fascicule X (deux volumes avec planches), de ses « *Etudes de lépidoptérologie comparée* ».

M. le Dr Sergent fait don à la bibliothèque des fascicules mai-juillet 1922 du « *Biological Bulletin of the Marine Biological Laboratory* ».

Changement d'adresse. — M. d'Alleizette, officier d'administration de 1re classe, direction de l'Intendance du XXXIIIe Corps d'armée, secteur postal 96.

M. Paul Arnaud, inspecteur de la Compagnie d'assurances « La Préservatrice », 3, rue Dumont-d'Urville, Alger.

Echange du Bulletin. — La Société décide d'entrer en relations d'échange avec la « *Linnean Society* », Burlington House, London W. 1; la « *New-York Zoological Society* », 111, Broadway, New-York City; la « *Société Royale Zoologique de Belgique* », 14, rue des Sols, Bruxelles; l'« *Instituto Oswaldo Cruz* », Rio de Janeiro, et la « *Revue de Zoologie agricole* », Station entomologique de Bordeaux.

Renouvellement des membres du Bureau et du Conseil. — L'assemblée, conformément aux termes des statuts et du règlement de la Société, procède à l'élection des membres du Bureau et du Conseil. 53 membres prennent part au vote, soit directement, soit par correspondance :

MM. Battarel, Dr Béguet, de Bergevin, Boitel, Bouchon, Dr Bounhiol, Le Bourdellès, Brœlemann, Cauvet, Dr Céard, Chevreux, Dr Cros, Dr Donatien, Dragon, Ducellier, Mlle Dumont, Faure, Dr Foley, Gattefossé, Mme H. Gauthier, F. Gauthier, H. Gauthier, Grosrenaud, Humbert, Jolain, Joleaud, Lacroix, Dr Laurens, Dr Leblanc, Leouffre, Lièvre, Dr Maillard, Dr Maire, Dr Miramond de la Roquette, Moulias, Dr Musso, Nicolas, Dr Parrot, Patté, de Peyerimhoff, Dr Pinoy, Plantureux, Dr Pron, Py, Dr Roussel, Sèbe, Dr Senevet, A. Sergent, Dr Ed. Sergent, Seurat, Surcouf, Mlle Tressac, Vienney.

Ont été élus :

Membres du Bureau : Président : Dr Ed. Sergent, 53 voix. Vice-présidents : Dr Foley, 53 voix. Seurat, 53 voix. Secrétaire général : H. Gauthier, 53 voix. Trésorier : F. Gauthier, 53 voix. Bibliothécaire : Mme H. Gauthier, 53 voix.

Membres du Conseil : MM. de Bergevin, 53 voix ; Dr Maire, 53 voix ; de Peyerimhoff, 53 voix ; Dr Pinoy, 52 voix ; Dr Pron, 52 voix ; Dr Trabut, 52 voix. Divers : 3 voix.

Election de deux membres honoraires. — Ont été élus : MM. Chevreux, 53 voix ; Ficheur, 50 voix. Divers : 3 voix.

Communications

M. le Dr Miramond de la Roquette présente des cultures de *Mucor mucedo* dont une partie a été soustraite à l'influence de la lumière, et l'autre exposée à une lumière diffuse. Les résultats obtenus (différences de pigmentation et d'orientation des filaments mycéliens) donnent lieu à un échange de vues entre MM. Maire et Miramond de la Roquette.

M. de Bergevin présente une espèce nouvelle d'*Orgerius* du Maroc occidental, l'*Orgerius Alluaudi*, qu'il décrit dans le présent bulletin.

M. le Dr Maire informe l'assemblée que l'herbier de notre regretté collègue J.-A. Battandier vient d'être acquis par le laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences. Ces inestimables collections seront incorporées à l'Herbier de l'Afrique du Nord.

M. Senevet présente en son nom et en celui de M. Rossi, vétérinaire sanitaire à Bouïra, un cœur de bœuf avec un volumineux kyste hydatique faisant saillie dans le ventricule. Cette localisation assez rare d'un kyste hydatique est rendue encore plus intéressante par le volume de la tumeur.

M. le Dr Maire présente des spécimens vivants d'*Amanita phalloides* récoltés sous les *Quercus Suber* de la forêt de la Réghaïa, et une petite Pézize rouge, *Lamprospora carbonicola* Boud., croissant parmi les *Funaria hygrometrica* sur la terre brûlée.

Il fait ensuite une communication au sujet du *Puccinia sclerotioides* Dur., décrit par son auteur comme *saprophyte* sur les tiges pourrissantes de *Cirsium giganteum* aux environs d'Alger (Birmandreïs). Cette espèce n'a jamais été retrouvée. L'étude du type de Durieu a montré que l'hôte n'est pas le *Cirsium giganteum*, mais un *Sonchus* et que la Puccinie n'est autre que le *P. Sonchi* Rob. et Desm., représenté par de vieux sores dont beaucoup sont réduits à leurs paraphyses. Il n'y a donc pas de *Puccinia* saprophytes, le *P. sclerotioides*, la seule considérée comme telle, n'étant autre chose qu'une espèce parasite ayant persisté sur des tiges mortes.

M. Roth présente un certain nombre d'Hyménoptères de l'Extrême-Sud Algérien qui lui ont été communiqués par M. le Dr Foley. Il dépose à ce sujet une note qui paraît dans le présent bulletin.

M. Donatien signale des cas de la «maladie du fenouil» qu'il a eu récemment l'occasion d'observer sur un troupeau de bovins, en Oranie.

Les indigènes et les colons désignent ainsi l'intoxication par la *Ferula communis* (faux-fenouil). Dans la prairie où pâturaient des bovins indi-

gènes et français, la férule croissait en abondance et était la seule plante suspecte qui fût consommée par les bêtes à cornes. La florule de ce pacage se composait, en outre, comme espèces dominantes, des plantes suivantes, que M. le professeur MAIRE a bien voulu déterminer :

Urginea maritima, Asphodelus microcarpus, Asparagus albus, Arisarum simorrhinum, Ranunculus bullatus, Ruta chalepensis, Ferula communis, Calamintha candidissima, Lavandula multifida.

Dans ce domaine, situé à 30 kilomètres d'Oran, 13 vaches françaises sont mortes avec des signes d'intoxication : foie dégénéré, hémorragies abondantes dans les muscles et dans les grandes séreuses.

En 1918, CARPENTIER, vétérinaire au Maroc, a réussi à intoxiquer deux béliers en leur faisant consommer de la Férule mélangée à du foin.

Essai sur les raretés de la Flore Algérienne

par J. A. BATTANDIER

Les plantes très rares, d'origine inconnue, sont pour le naturaliste de véritables énigmes. Il en est réduit, pour expliquer leur présence, aux hypothèses qui lui paraissent les plus vraisemblables.

L'Afrique du Nord est riche en espèces rares ; je bornerai cette étude à celles de l'Algérie. Je les diviserai en deux séries, à savoir :

A) Plantes jusqu'à ce jour spéciales à l'Algérie ;

B) Plantes rares en Algérie mais connues ailleurs.

1° Série A.

Un certain nombre de ces plantes ne sont connues qu'au bord de la mer, le plus souvent accrochées à des falaises abruptes et en station très restreinte.

C'est ainsi que les falaises du Cap Bouak, à Bougie, nourrissent le *Silene sessionis* Batt. Soc. Bot. 1914, le *Bupleurum plantagineum* Desf. et l'*Hypochaeris* (Piptopogonopsis) *Saldensis* Batt., et que M. DOUMERGUE vient de trouver au Cap Lindles près d'Oran, son *Andryala Calendula* (Soc. de Géographie et d'Archéologie d'Oran 1921), si différent de tous les *Andryala* connus que le professeur CABALLERO, de Barcelone, qui avait déjà eu de Melilla au Maroc une variété de la même espèce, en avait fait

un genre spécial (*Paua maroccana* Caballero, Soc. royale d'Hist. Nat. de Madrid, 1921).

Le Cap Falcon produit le *Brassica scopulorum* Cosson, les îles Habibas le *Brassica spinescens* Pomel, fort voisin.

On trouve à la Pointe Pescade l'*Onopordon algeriense* Pomel ; à La Calle le *Sisymbrium malcolmioides* Cosson et le *Statice spathulata* Desf. ; au Cap Ténès le *Statice Letourneuxii* (Cosson inédit) Batt., et à Nemours et environs le *Statice asparagoides* Cosson.

Quelle peut être l'origine de ces plantes ? On sait que depuis le début du tertiaire, la Méditerranée, surtout dans sa partie occidentale a tour à tour abandonné ou recouvert de vastes territoires. Il est possible qu'au cours de ces révolutions des espèces aient disparu, que d'autres aient eu leurs stations plus ou moins réduites ou disjointes, et que certaines ne subsistent plus qu'à l'état d'épaves isolées.

L'*Onopordon algeriense* Pomel et l'*Onopordon myriacanthum* Boissier, de Grèce, peuvent provenir d'un ancêtre commun, dont l'aire aurait été très anciennement disjointe. Il peut en être de même pour les *Campanula jurjurensis* Pomel et *C. macrorrhiza* J. Gay.

Les *Silene sessionis* Batt., *S. Aristidis* Pomel (de la station également unique des rochers de Palestro), présentent de grands rapports avec le *Silene fruticosa* L. Ces trois espèces doivent dériver de modifications d'un ancêtre commun, produites soit sous l'influence du milieu, soit par des mutations ou d'autres causes inconnues. De même pour le *Sisymbrium malcolmioides* et les espèces qui lui sont affines.

Le genre *Statice* comme le genre *Armeria* semble avoir évolué assez récemment, peut être évolue-t-il encore, produisant de nouvelles espèces dans les stations un peu spéciales. La station si particulière d'Hammam Meskoutine semble bien avoir produit le *S. globulariaefolia* Desf., qui, quoiqu'on en ait dit, n'existe nulle part ailleurs.

Bien des plantes de la série A habitent l'intérieur des terres. Eliminons d'abord comme adventices : *Lathyrus Allardi* Batt., *Moehringia Allezettei* Batt., *Sideritis romana* Batt. Flore d'Algérie non L. Certaines résultaient d'erreurs de déterminations. Le *Crozophora Warionis* Cosson, herbier et exsicata, était l'*Euphorbia lanata* Schreber de Syrie ; le *Galium Clausonis* Pomel n'était que le *Galium brunneum* Munby, modifié par la station.

Mon *Thymus candidissimus*, Soc. Bot. 1899, n'est peut être qu'un « lusus singularis », un sport, ou une tentative de mutation du *Th. coloratus* Boissier. Le *Rapistrella ramosissima* Pomel était un hybride de *Cordylocarpus* et de *Rapistrum* dont il n'a été trouvé qu'un pied unique.

Il reste néanmoins quelques espèces très intéressantes.

Biscutella brevicalcarata Batt., Atl. Fl. d'Algérie, fascicule II, planche 15. J'ai cultivé cette plante, trouvée jadis par le Dr Trabut sur les bords de l'Oued Okris, dans la forêt du Ksenna, station unique connue. J'ai constaté la parfaite constance de ses caractères, je la considère comme une espèce fixée, provenant vraisemblablement d'une mutation, peut-être récente, du *B. auriculata* L.

Sinapis Aristidis Cosson. Cette remarquable plante n'a été trouvée que sur deux montagnes voisines : le Djebel-Taya et le Djebel-Debah. Elle paraît résulter, comme toutes les plantes de la section *Eriosinapis* Cosson, de mutations du *S. pubescens* L. D'après Cosson (*Compendium*), ces espèces, probablement récentes, sont encore incomplètement fixées.

Podanthum aurasiacum Batt. et Trabut. Soc. bot. 1892 et Atl. Fl. d'Algérie, fasc. II, pl. 12. Cette belle espèce abondamment cueillie par le Dr Trabut, près de la maison forestière de Sgag, dans l'Aurès, n'y a pas été retrouvée par MM. Maire et de Peyerimhoff. Etait-elle adventice?

Campanula saxifragoides Doumergue, A. F. A. S., Congrès de Nantes 1898. Plante affine au *C. velata* Pomel et *C. serpylliformis* Batt. Ces plantes, qui descendent sans doute d'un ancêtre commun, semblent en voie d'extinction.

Artemisia kabylica Chabert, Soc. bot. 1889, p. 27. Sous-espèce atlantique de l'*Artemisia camphorata* L., voisine de l'*Abrotanum pedunculare* Jordan et Fourreau, mais bien distincte, trouvée une seule fois près de Michelet en Kabylie, relique probable d'une ancienne flore.

Celsia pinnatisecta Batt., Soc. bot. 1893, p. 263. Cette remarquable espèce, la plus grande du genre, peut-être actuellement disparue, se rapproche par son fruit du *C. cretica* L., mais a un feuillage entièrement différent. Si ces deux plantes ont une origine commune, celle-ci doit être bien ancienne.

Rumex algeriensis et *R. tunetanus* Barratte et Murbeck (Contributions) ; *R. algeriensis* subsp. *hipporegianus* Batt. (Contributions à la flore atlantique.): ces trois plantes, à station unique très restreinte, et dont la première et la troisième sont menacées d'une disparition prochaine, dérivent probablement d'une même souche ancestrale, mais sont sans rapports étroits avec les autres *Rumex* de la région bien autrement répandus.

Salsola zygophylla Batt. et Trab. Bien curieuse plante trouvée une seule fois par le Dr Trabut près du Chott Chergui. Nous avons suffisamment décrit et figuré cette plante (Soc. Bot. 1892; Atl. Fl. Algérie, fasc. II, pl. 15; supplément aux Phanérogames de la Flore de l'Algérie, p. 79). Il est impossible de la réunir, comme on a voulu le faire, soit au *S. oppo-*

sitifolia Desf., soit au *S. cruciata* Chevalier. C'est une relique d'anciennes flores ou une plante adventice.

Platanthera algeriensis Batt. et Trabut et *Cyperus pallescens* Desf., reliques certaines d'anciennes flores.

2° Série B.

Eliminons d'abord le *Cerinthe minor* L., indiqué autrefois par Desfontanes, et qu'au temps de Clauson et de Duval-Jouve, on avait cru retrouver dans la station bien invraisemblable d'Hussein-Dey. J'ai pu étudier l'échantillon de l'herbier Clauson. C'était une curieuse anomalie florale d'une variété kabyle du *Cerinthe aspera*. Les corolles de la plupart des fleurs étaient fendues jusqu'au point où les filets s'en détachent, en cinq lanières lancéolées aiguës; mais quelques fleurs étaient restées normales; dans quelques autres la division n'était que partielle.

La plupart des plantes à station unique ou restreinte sont, ou des adventices ou des restes d'anciennes flores disparues par suite de modifications du climat. Il apparaît souvent en Algérie des plantes adventices, quelques-unes persistent et parfois deviennent envahissantes. Une des plus curieuses est le *Boreava aptera*, d'Asie mineure, trouvé abondant près de Djelfa par le professeur Ducellier, retrouvé depuis par le professeur Maire sur une vaste étendue. Parmi les restes d'anciennes flores récemment trouvés, je citerai le *Blechnum spicant*, rencontré dans un encaissement du ruisseau formé par la réunion des sources, au lieu dit « Les Sources » près d'Aïn-Draham, par une des fils du Dr Cuénod; le *Robertia taraxacoides* trouvé par M. Maire dans le massif du Lella Khadidja, le *Clematis vitalba* et le *Rubus caesius* par le même dans l'Aurès.

Quelques plantes méritent une mention spéciale : *Thlaspi atlanticum* Batt. Soc. Bot. 1892. Cette plante est au moins bien voisine du *T. bulbosum* Spruner, de Grèce. Halacsy ne cite cette espèce que sur les monts Parnasse, Cithéron et Parnès. C'est évidemment une plante réfugiée. Sa présence sur le Djebel Tamesguida constitue une quatrième station analogue, fort distante il est vrai, mais d'anciennes communications de notre flore avec la Grèce ne semblent pas douteuses. Le *Dianthus tripunctatus* Sibth. et Sm., que l'on cueille depuis la conquête sur les coteaux de Saint-Eugène, en est peut-être un reste.

Rumex palustris Sm., *R. limosus* auctorum an Thuillier ? J'ai autrefois trouvé deux seuls pieds de cette espèce dans un marais entre Bône et La Calle. Je les signalai sous le nom erroné de *R. maritimus* L. (Flore de l'Algérie). Si, comme le veulent Gillot et Parmentier, cette plante

est un hybride de *R. maritimus*, celui-ci n'étant pas connu en Algérie, elle devrait être adventice dans ce marais.

Hypericum hirsutum L. J'ai trouvé autrefois deux seuls pieds de cette plante sur l'Azrou Tidjeur en Kabylie. Cela porterait à croire qu'il s'agissait d'une plante adventice, mais l'endroit était si difficilement accessible que je croirais plutôt à un cas de plante réfugiée.

Typha elephantina Roxburg; *T. Maresii* Batt. olim, ancienne propriété Marès à Boufarik. Ce géant du genre *Typha*, bien caractérisé par son pollen en tétrades et ses feuilles carénées un peu cassantes, fut trouvée par moi en 1887 en station peu étendue. D'après les récentes constatations du Dr Trabut il se répand beaucoup actuellement. Il fut déterminé exactement par M. Geze. Il est probablement adventice de l'Inde, car il diffère beaucoup de la variété d'Abyssinie (*T. Schimperi*). Ce *Typha* ne pousse pas dans l'eau comme ses congénères, mais près de l'eau.

Note sur le mémoire ci-dessus

Nous avons trouvé le manuscrit de ce mémoire dans les papiers de Battandier; sa veuve a bien voulu nous confier le soin de le publier, ce dont nous sommes heureux de la remercier ici. Ce manuscrit, rédigé par le regretté auteur pendant les derniers jours de sa vie brusquement arrêtée par une mort subite, n'était probablement pas terminé, ni entièrement mis au point pour les parties rédigées. Nous le publions néanmoins sans modifications, en ajoutant ici deux remarques au sujet des plantes citées.

1° *Paua maroccana* Caball. — La citation est inexacte. Cette plante a été décrite dans le *Boletin de la Real Sociedad espanola de Historia Natural*, 16, p. 542 (1916) et dans les *Trabajos del Museo de Ciencias Naturales de Madrid, serie Botanica*, n° 11, p. 37, t. 1-2 (1917). Au sujet de cette plante, voir Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord, 13, p. 218 (1922).

2° *Rumex palustris* Sm. = *R. limosus* Auct. non Thuill. — Cette plante n'est pas un hybride, bien qu'elle ressemble beaucoup au *R. limosus* Thuill, qui est un hybride *R. conglomeratus* × *maritimus*. Le *R. palustris* de Bône est certainement la plante non hybride, qui a été trouvée aussi, également peu abondante, dans les marais du Maroc occidental.

Voir à ce sujet : Murbeck, Bot. Notiser, 1913, p. 201, et ce Bulletin, 13, p. 192 (1922).

Dr R. Maire.

Note sur un Coléoptère Dermestide (*Anthrenus fasciatus* Herbst) nuisible dans les régions sahariennes

par le Dr H. Foley et P. de Peyerimhoff

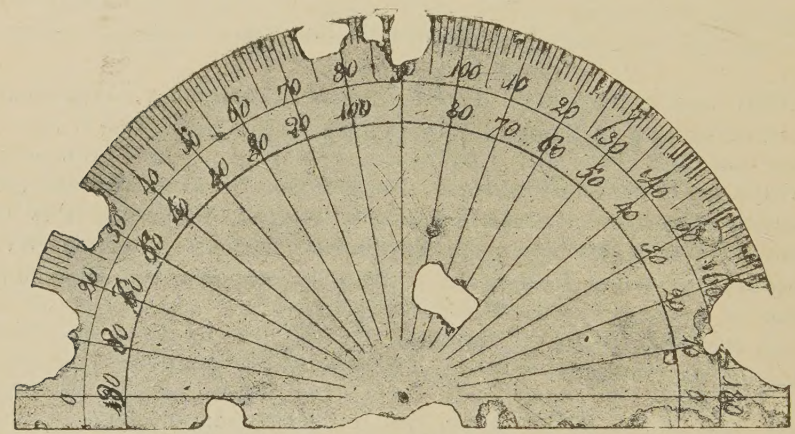
I. — Dégâts de l'insecte.

Tous ceux qui ont vécu dans les régions sahariennes connaissent ce petit coléoptère au moins par les méfaits de ses larves (1). Il est commun dans le Sud-Oranais, à Beni-Ounif de Figuig ; le Dr Céard nous l'a envoyé aussi de Colomb-Béchar. Nous l'avons trouvé dans des peaux d'oiseaux expédiées d'El-Goléa par le Dr Chalon. A Ouargla, le Dr Chéneby a recueilli des larves à la fin du mois de mars; mises en élevage, elles lui ont donné des insectes parfaits au commencement du mois de juin.

(1) Ces larves, bien connues des indigènes, sont désignées par eux sous des noms différents suivant les régions. Nous en avons recueilli quelques-uns au sujet desquels notre excellent confrère, le Dr Gabriel Colin, Professeur à la Faculté des Lettres, a bien voulu nous donner d'intéressants éclaircissements philologiques.

Dans le Sud-Oranais ,on les nomme *tinia* (تينية) à Beni-Ounif, *tounia* (تونية) à Colomb-Béchar (Dr Céard). C'est le mot latin *tinea,* teigne, passé d'abord en espagnol sous la forme *tina,* et transporté en Afrique soit par les Andalous, soit par les Espagnols eux-mêmes. A Ouargla (Dr Chéneby) l'insecte est désigné, en arabe, sous le nom de *ghazza* (غازة), du verbe غز , qui, en Afrique mineure, signifie ronger, grignoter ; en ouargli on l'appelle *tifert* (تيفرت), mot berbère qui se rattache à la même racine que le mot *tifiri* (تيفيري), plur. *tifiriouin,* qui signifie tache de teigne dans le dialecte des Zouaoua

C'est par les dégâts qu'elles causent que ces larves révèlent habituellement leur présence. Quand on ouvre, au Sahara, les malles où l'on a rangé les vêtements de laine mis en réserve pour les périodiques retours vers le Tell, on les trouve souvent troués en maint endroit; dans le fond des caisses se meuvent assez agilement de petites larves brunes, hérissées de poils érectiles qui les font ressembler à des porcs-épics en miniature. D'autres larves paraissent immobiles et de teinte plus claire: ce ne sont que les dépouilles légères provenant des mues successives. On rencontre assez souvent des insectes parfaits.



Ces larves ont des mandibules d'une puissance extraordinaire et s'attaquent aux matières d'origine animale les plus diverses. Elles semblent avoir des préférences : la flanelle, les lainages blancs, les poils des fourrures et des brosses. On les trouve dans les boîtes d'instruments de

---

(Grande Kabylie). Enfin, à Ghardaïa, la larve de l'anthrène est nommée *gharroucha*, la grignoteuse. Le mot غـــرو شـــة n'est qu'une transformation locale du mot فـــرو شـــة, qui dérive du radical فـــر ش couper, retrancher en coupant, en arabe littéral, et de la forme usitée en arabe vulgaire, فـــرو ش, croquer à belles dents.

chirurgie d'ancien modèle, où, en même temps que la garniture de peluche, elles rongent l'os de certains instruments. Les odeurs ne paraissent guère les incommoder : elles dévorent par exemple les poils de brosses à dents qu'on a placées dans une boîte vide de savonnettes ; elles coupent au ras des viroles métalliques les soies des brosses dans une boîte de couleurs à l'huile. Les jeunes larves, pénétrant par des fentes étroites dans les boîtes les mieux fermées, s'y développent après y avoir fait les dégâts les plus inattendus : c'est ainsi que nous avons trouvé, dans l'état que représente la figure ci-jointe, un rapporteur en corne placé dans la pochette intérieure d'une boîte de compas qui n'avait pas été ouverte pendant plusieurs années.

II. — Renseignements zoologiques.

Anthrenus (*s. str.*) *fasciatus* Herbst (*isabellinus* Küst.) est un Dermestide largement répandu dans les parties chaudes du bassin de la Méditerranée (Espagne, Grèce, Maroc, Algérie, Tunisie) et particulièrement commun dans la zone désertique (Sahara algérien et tunisien, Mésopotamie). Reitter l'a signalé aussi de l'Inde orientale et de la région de l'Himalaya.

Voisin d'*A. pimpinellæ* Fabr., espèce à vaste répartition également (toute l'Europe, le bassin de la Méditerranée, le Nord de l'Afrique, l'Asie mineure), à laquelle on l'a rattaché à tort, il en diffère régulièrement par la conformation du prothorax, la sculpture des élytres et la présence constante de deux groupes de squamules claires de part et d'autre de l'écusson.

La larve d'*A. pimpinellæ* a été décrite en 1887 par Rey, qui l'avait trouvée « en juin, dans les nids des moineaux, où elle se nourrit de crins, poils, barbes de plumes... ». L'un de nous l'a observée ensuite dans les bourses du *Thaumatopoea pityocampa* (processionnaire du pin) construites sur le Pin d'Alep et sur le Cèdre ; là, elle se développe aux dépens des exuvies successives de la chenille.

La larve d'*A. fasciatus* diffère à première vue de celle d'*A. pimpinellæ:* 1° par l'absence de bande brune sur les quatre derniers tergites de l'abdomen; 2° par la coloration plus foncée des segments précédents et par les poils érectiles d'un noir sensiblement plus sombre.

Sous leurs premiers états, tous les Dermestides se nourrissent de substances azotées : cadavres, peaux et poils de vertébrés, plumes d'oi-

seaux, débris d'insectes... Certaines larves de Dermestes, plus spécialement confinées dans les nids, s'attaquent même aux couvées et le fait a été observé plusieurs fois pour les jeunes pigeons. Adultes, ces insectes vivent, soit dans les mêmes conditions que la larve (*Dermestes*), soit sur les fleurs (*Anthrenus* notamment). Plusieurs espèces, transportées par le commerce des peaux et des laines, sont aujourd'hui cosmopolites.

Institut Pasteur d'Algérie.

Description d'une nouvelle espèce d'*Orgerius* (Hémiptère Homoptère *Cixiidœ*) du Maroc occidental

par Ernest de Bergevin

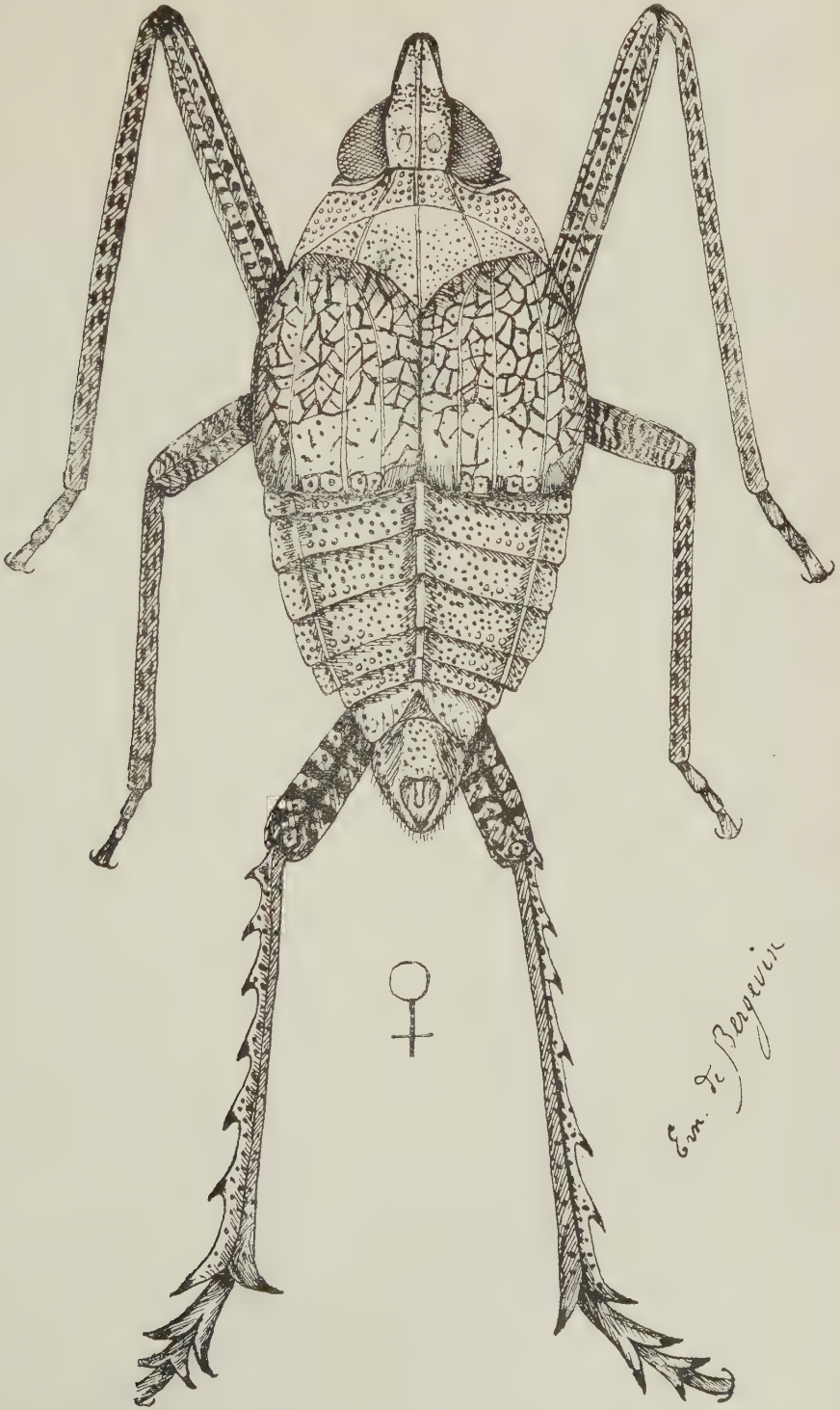
Orgerius Alluaudi (1) nov. spec.

De couleur foncière gris testacé salé, corrigée par une pigmentation noire aussi nombreuse que variée.

Vertex horizontal, légèrement surbaissé à l'apex, de grande dimension, ovale oblong allongé obtus, mesurant 1 $^{m}/^{m}$ 10 de long, et 0 $^{m}/^{m}$ 50 dans sa partie antéoculaire, large de 0 $^{m}/^{m}$ 60 entre les yeux. Deux zônes transversales de points noirs, une à la base, l'autre un peu au dessus du milieu; quelques points semblables à l'apex et le long des bords latéraux. Sur la nuque, deux traces superficielles de fossettes roussâtres de part et d'autre de la carène médiane, qui est très saillante (Pl. III).

---

(1) Je me fais un plaisir de dédier cette espèce à M. Alluaud, le distingué conservateur du Musée de l'Institut Scientifique Chérifien, à Rabat.



Orgerius Alluaudi de Bergevin nov. spec. ♀

Fig. 1

Front, vu d'en haut, peu débordant de part et d'autre du vertex; vu de côté, à profil rectiligne ; vu de face (fig. 1), étroit allongé, à côtés parallèles, légèrement dilaté au niveau du clypeus, muni de 3 carènes saillantes, de la couleur foncière uniforme, finement et densément moucheté de noir, surtout à l'intersection du clypeus, où ces points se fusionnent pour former un trait noir, au-dessous d'une zône étroite blanchâtre et dépourvue de points. Le front fait saillie au-dessus des joues qui apparaissent, au plan inférieur, débordant, sur toute la longueur, de la largeur d'une vallécule frontale, de même coloration et moucheture que le front; elles embrassent le clypeus de part et d'autre pour lui former une bordure qui se rétrécit en carène et s'arrête au milieu.

Clypeus ovale allongé, s'insérant sur le front suivant une ligne légèrement bisinuée, de couleur ochracée rougeâtre, pourvu d'une forte carène médiane et de deux carènes latérales coupantes, faisant suite aux joues. De gros points noirs irréguliers de part et d'autre de la carène médiane et à l'intérieur des carènes latérales, quelques-uns plus petits sur la dernière moitié du disque, ce dernier avec des stries concolores obliques, à direction plongeante vers la carène médiane. Labre noir.

Rostre très long, atteignant l'extrémité, en dessous, de l'armature génitale, brun foncé ; apex noir.

Yeux gros, munis en dessous d'une carène calleuse éburnée, comme chez les *Parorgerius*. Ocelles atrophiés, mais indiqués par une petite fossette noirâtre. Bulbe antennifère tuberculé roussâtre, deuxième article très petit, central, noir brillant, soie noire.

Pronotum de la couleur foncière, étroit (hauteur 0 $^{m}/^{m}$ 40), muni sur toute sa surface de nombreux points fossulés assez gros (Pl. III) ; bord

supérieur à deux sinus qui délimitent le disque, celui-ci à 3 carènes saillantes, coupantes, et dont le sommet est tronqué horizontalement, bord inférieur largement concave.

Lobes pectoraux trapézoïdaux (fig. 1), à bord inférieur sinué, munis en leur centre d'une ponctuation noire, fine et espacée, sauf au dessous des yeux où cette ponctuation se resserre et devient confluente, de façon à former une large tache noire qui reparaît étroitement à l'apex du bord externe.

Mesonotum en triangle transversal, à bords latéraux inférieurs concaves, de la couleur foncière, muni de nombreux petits points noirs superficiels sur toute sa surface, excepté sur une petite zône, sous le disque du pronotum ; trois carènes légèrement saillantes, mais à arête mousse. Hauteur 0 m/m 80. Si l'on y ajoute la hauteur du pronotum (0 m/m 40) on obtient 1 m/m 20, longueur superieure de 0 m/m 10 à la longueur du vertex (1 m/m 10).

Homélytres très courts, laissant à découvert une partie du premier tergite abdominal, arrondis sur les côtés et plus légèrement au bord inférieur, de la couleur foncière, mais ornés, dans les deux premiers tiers, d'un réseau dense et irrégulier de traits noirs, entremêlés de points de même couleur ; dernier tiers presque dépourvu de dessins, qui reprennent à la marge inférieure, où ils forment 3 ou 4 cellules ocellées caractéristiques. Trois secteurs simples, pâles, masqués par la pigmentation de l'homélytre.

Tergum abdominal de la couleur foncière, mais rendu presque noir par une ponctuation extrêmement dense et légèrement fovéolée ; tricaréné ; à la partie inférieure de chaque segment, et contigüe en dedans aux carènes latérales, une rangée horizontale de 3 gros points fossulés, masqués par le reste de la ponctuation. Dernier segment profondément échancré au dessus de l'appareil génital.

Abdomen de la couleur foncière, ponctué de noir.

Fémurs antérieurs épais, puissants, mais non élargis en lamelles, à trois carènes sur la face externe, munis, comme les tibias, de gros points noirs irréguliers.

Fémurs médians zébrés de gros points transverses, tibias semblables aux tibias supérieurs.

Fémurs postérieurs puissants, ornés de gros traits noirs longitudinaux et transversaux, qui déterminent des macules claires, ocellées.

Tibias postérieurs armés de 6 fortes épines à pointe noire et ponctués de gros points noirs irréguliers.

♀. Tube anal cordiforme ; partie dorsale en méplat blanchâtre, ponctué de noir ; côtés déprimés, également ponctués ; ouverture cordiforme, style anal long ; ensemble de l'organe fortement velu.

Longueur totale 6 m/m.

Clairières sèches de la forêt de Mamora, Maroc Occidental.

Un exemplaire ♀ adulte, communiqué sans date par mon ami A. Théry, et plusieurs larves à la 4e mue, recueillies par moi-même à la station indiquée par M. Théry, au mois de mai 1922.

Affinités. — Cette belle espèce se rapproche quelque peu de *O. acocephalus* Fieb., de Grèce : elle en diffère par le dessin des élytres et des lobes pectoraux, les dimensions du vertex et la taille, qui n'atteint que 5 m/m dans cette dernière espèce, dont le nombre des épines n'est pas indiqué.

En réalité, cette nouvelle espèce paraît se rapprocher quelque peu du groupe *Parorgerius*, caractérisé par les pattes antérieures à expansions lamelliformes. Ces expansions n'existent pas dans *Orgerius Alluaudi*, mais les fémurs sont plus larges que dans les espèces de son groupe, le vertex est plus développé, ce qui fait penser à un acheminement vers une évolution *parorgérienne*.

J'ajoute que, d'après les documents en ma possession, cette espèce serait la première du groupe signalée au Maroc Occidental. Je rappelle toutefois que j'ai décrit dans ce bulletin (année 1915, 15 avril, n° 4) un *Parorgerius* (*Orgerius Sabouretí*) recueilli par moi dans le Massif des Beni-Snassen (Maroc Oriental), et qui appartient au groupe voisin.

Hyménoptères *Aculeata* récoltés au Sahara et dans l'extrême Sud-Algérien

par P.-Roth

Je dois les insectes en question dans cette note à l'amabilité de M. le Dr Foley, qui a bien voulu me réserver, parmi les beaux matériaux entomologiques de l'Extrême-Sud algérien, rassemblés par ses soins, ceux qui se rapportaient à l'ordre des Hyménoptères. Je lui en adresse, ainsi qu'à ses collaborateurs des postes avancés du Sahara, MM. les Drs Bagué, Chèneby, Bonnet, Tripeau, Vergoz, mes sincères remerciements.

Je regrette de ne pouvoir encore publier une étude complète sur ces Hyménoptères sahariens ; mais certains renseignements me manquent encore ; et, d'autre part, de nouveaux matériaux de travail m'étant

annoncés, je crois plus sage, pour le moment, de m'en tenir à une simple énumération toute provisoire et encore incomplète. Je remets également à plus tard la description des types nouveaux ou insuffisamment connus.

VESPIDÆ.

Vespa orientalis F. Tamanrasset (Hoggar) (Dr Bonnet). Ne paraît pas jusqu'ici avoir été signalée dans l'Afrique du Nord (Egypte exceptée). Cette guêpe, appelée par les Touareg *Ankouker* serait cependant commune au Hoggar (cf Duveyrier, *les Touaregs du Nord* — appendice).

EUMENIDÆ.

Eumenes dimidiatipennis, Sauss. Beni-Ounif, Ouargla (Dr Chêneby), In-Salah, Guemar (Dr Bagué). Cet Euménide, connu de l'Afrique Equatoriale, ne semble pas avoir encore été signalé du Sud-Algérien, où il me paraît assez commun, de par sa fréquence dans les envois qui m'ont été faits. J'ai aussi reçu son nid de Beni-Ounif et d'Ouargla.

SCOLIDÆ.

Elis (*dielis*) *collaris,* F. Espèce de la faune paléarctique à zône de dispersion très étendue. Commune dans toute l'Algérie dans les lieux aréneux. Je l'ai reçue de la Saoura et d'In-Salah (Dr Bonnet).

Scolia (*discolia*) *erythrocephala* F. Autre espèce paléarctique très répandue. In-Salah (Dr Bonnet) : type, et une variété peut-être nouvelle. J'ai reçu aussi cette Scolie d'Ouargla, il y a quelques années.

Scolia (*discolia*) *interstincta,* Klug. Colomb-Béchar : une série de ♂ ♂ de petite taille.

Scolia (*triscolia*) *bidens,* L. Saoura.

SPHEGIDÆ.

Stizus ferrugineus, Smith. (var. ?) Saoura. C'est une espèce décrite d'Egypte. La présente variété est plus ferrugineuse que le type.

Stizus succineus, Kl. In-Salah (Dr Bonnet). Autre espèce d'Egypte.

Bembex olivacea, Fabr. (nec *mediterranea,* Handl.) Erg Iguidi, expédition Augiéras (Dr Heimsch).

Psammophila (spec. nov. ?) In-Salah.

Psammophila (spec. nov. ?) Beni-Abbès (Dr Tripeau),

Je donnerai ultérieurement la description de ces deux espèces, très remarquables et probablement nouvelles.

POMPILIDÆ.

Salius (*cyphononyx*) *croceicornis*, Kl. In-Salah (Dr Bonnet).

Pompilus, spec. In-Salah.

Mes remerciements vont, une fois de plus à mes très obligeants correspondants, MM. Dusmet, de Madrid, Gribodo, de Turin, et L. Berland, du Muséum de Paris, qui ont déterminé la plupart des insectes ci-dessus.

Recherches sur la Biologie du *Phœnix dactylifera*

Etude sur la culture, les maladies et les parasites du Palmier Dattier en Algérie

par J. M. R. Surcouf

(*Suite*)

Nous pensons donc qu'un *hachen* doit toujours être enterré au moins au quart de la hauteur de la tige, sans que la profondeur atteinte puisse être inférieure à 15 centimètres, à moins qu'il ne s'agisse du bord d'une *sebkha* ou d'une *seguia*.

Cependant de nombreux phaeniciculteurs plantent peu profondément (5 à 10 centimètres), estimant que les racines se développent sur une couronne située à 1 ou 2 centimètres de la surface de section ; et que par suite, 5 à 6 centimètres de terre suffisent pour assurer la reprise du *hachen*. Ce raisonnement est juste en ce qui concerne les *hachens* bien lignifiés. Mais une épaisseur de terre aussi réduite nous paraît insuffisante, dans tous les cas, pour donner une bonne assise au jeune plant ; sous la pression du vent, il s'incline, puis tombe. Le *hachen* ainsi déraciné n'est pas perdu pour cela ; on achève de le dégager, en évitant de blesser les racines, puis on le replace dans l'ancien trou appronfondi. Si l'opération a été faite immédiatement et avec soin, le *hachen* reprend, mais avec un retard dans son développement.

La plantation superficielle nous paraît encore préjudiciable pour la

raison suivante : l'humidité nécessaire à un *hachen* pour prendre racine est telle qu'elle exige la saturation presque complète du sol, et cela pendant au moins les 40 jours qui suivent la plantation. Il faut que les plantes soient pour ainsi dire dans l'eau, ou disposent au moins d'une terre bien mouillée. La reprise d'un *hachen* planté à 5 centimètres de profondeur, est donc presque impossible, même avec un arrosage journalier — ce qui ne se peut presque jamais. Durant l'été, la température au ras du sol excède 40° ; et l'évaporation est telle qu'il suffit de 2 ou 3 heures, surtout dans les terres sableuses, pour faire disparaître toute trace d'irrigation. La plupart du temps, les *hachens* ainsi superficiellement plantés se trouvent donc dans une terre desséchée.

Les trous qui doivent recevoir les *hachens* seront proportionnés à la grosseur des plants ; ils doivent avoir au moins 50 centimètres dans chaque dimension. Un premier lit de 10 centimètres de fumier y sera déposé, puis sera recouvert de terre ou de vieux compost, jusqu'à ce que l'on atteigne le niveau voulu pour y placer le *hachen*. Celui-ci se trouvera ainsi préservé du contact direct avec le fumier, que, cependant, les jeunes racines trouveront dès leur pénétration dans le sol.

Le plant mis bien en place, bien orienté, la terre sera tassée tout autour, puis damée avec les pieds. Des haies de roseaux ou de *djerids* seront établies pour protéger les jeunes plants des coups de vent, indépendamment des *tabias* (murs légers en terre de 1 m. 50 à 2 m. de haut) consolidés par des *djerids* qui empêcheront les animaux errants de pénétrer dans la palmeraie.

Epoque de la plantation des hachens

Les avis sont partagés sur cette question. Dans les différents grands centres de culture des dattiers, une époque peut être préférée à une autre, en tenant compte des conditions particulières de climat et surtout de régime des eaux. C'est ainsi qu'à In-Salah, on plante en septembre et octobre ; à El-Goléa, en février, mars ; dans l'Oued Rhirh, en mai-juin ; à Timimoun, en juillet.

Les époques indiquées ci-dessus correspondent en général à des périodes de l'évolution annuelle du palmier plus favorables à la reprise des *hachens*. Vers octobre, la récolte est faite et les arbres commencent à entrer en végétation. Vers mars-avril, ils fleurissent généralement. En juillet, l'action de la sève d'août se prépare.

Aussi peu logique que la chose puisse paraître, nous conseillerons plutôt de planter en juillet et août. En effet, bien qu'à cette époque les *hachens* aient à supporter de fortes chaleurs, les pertes sont faibles, si l'on se sert de plants soigneusement arrachés et préparés, et si l'on dis-

pose d'une quantité suffisante d'eau pour les arroser au moins une fois par jour. Dès septembre, les fraîcheurs arrivent, les jeunes plants peuvent sans fatigue fortifier et étendre leurs premières racines, et préparer une belle pousse printanière. Ils acquièrent ainsi assez de vigueur pour affronter l'été suivant, sans avoir besoin d'arrosages aussi abondants.

Les résultats des plantations de février et mars sont bien inférieurs. Les plants détachés du pied-mère en pleine sève de printemps supportent mal cette séparation et la transplantation. Beaucoup se dessèchent presque immédiatement. D'autres restent « *sakhranne* » (ivres), comme disent les Arabes, c'est-à-dire que, tout en ne séchant pas complètement, ils n'ont cependant pas conservé assez de vigueur pour émettre les racines nécessaires à leur reprise. Ces plants peuvent ainsi rester dans le même état, un, deux et même trois ans de suite ; ils finissent généralement par mourir, ou bien si la reprise s'effectue enfin, les arbres restent longtemps souffreteux. La plupart du temps, les plants — surtout les plus gros — émettent de suite quelques petites feuilles, ce qui n'indique pas forcément une reprise du sujet. Se trouvant dans un milieu suffisamment humide pour que sa végétation ne soit point arrêtée, le *hachen* continue d'évoluer comme un bouquet mis dans l'eau d'un vase, jusqu'au moment où le manque de racines ne lui permettant plus de compenser la perte d'eau subie du fait de l'évaporation par les feuilles, l'équilibre se trouve rompu et la plante meurt.

Les *hachens* qui survivent parce qu'ils ont pu émettre suffisamment de racines pour entretenir ce début de végétation, ne sont cependant pas assez forts en juin pour affronter sans danger les chaleurs de l'été, et pâtissent toujours, malgré les plus copieux arrosages.

Les risques sont tout autres pour les plantations d'octobre, les plants fraîchement arrachés sont mis en terre à une époque de l'année où l'évaporation ne compense pas la montée des eaux souterraines après les pluies. Une stagnation d'eau non renouvelée est donc entretenue autour des pieds et en amène rapidement la pourriture.

En plantant en juillet-août, on obvie en partie aux inconvénients de ces plantations trop précoces ou trop tardives. Si l'on peut arroser abondamment, les chaleurs faneront bien les *hachens*, mais ne les dessécheront pas. Les irrigations entretiendront autour du pied une humidité jamais excessive qui provoquera la sortie des racines ; celles-ci, au lieu de subir une température ascendante qui les surmènerait, n'auront à nourrir qu'une plante demandant de moins en moins d'eau par suite de l'abaissement progressif de la température. La cicatrisation de la coupe aura eu le temps de se faire, avant les fortes humidités d'automne, et les dangers de pourriture se trouveront écartés. Au printemps suivant, on aura la satisfaction de posséder de beaux palmiers bien verts, pleins

de vigueur et capables de résister à toutes les chaleurs sahariennes à venir.

Ces indications n'ont cependant rien de rigoureux et dans leur application, un planteur soucieux de ses intérêts devra toujours s'inspirer des conditions particulières du climat, du sol et du régime des eaux, pour y introduire éventuellement des modifications.

En résumé, nous ne conseillerons pas la plantation de printemps qui donne généralement des déboires, mais bien qu'il y ait avantage à planter en juillet et août, il ne peut y avoir d'inconvénients à poursuivre les plantations en automne, si celles-ci se font dans des terres sèches s'égouttant facilement.

Arrosages

La quantité d'eau nécessaire aux palmiers varie suivant leur âge, leur variété, la nature du terrain et la saison. Pendant la première année, dans les terres fraîches, telles que le bord des dunes ou dans le sol humide des sebkhas, on peut abandonner à lui-même le jeune plant ; l'eau qu'il trouvera à fleur de terre lui suffira. Mais partout où cela peut se faire, il est préférable d'arroser de temps en temps, ne serait-ce que pour laver le sol autour du pied et entraîner ainsi par lexiviation les sels magnésiens, potassiques et sodiques toujours si abondants dans les eaux sahariennes.

Dans les sols secs s'égouttant facilement, les jeunes plants doivent être arrosés journellement pendant 40 à 50 jours. Les *hachens* reprennent d'autant mieux qu'ils ont été plus souvent arrosés pendant cette période. On a toujours pu remarquer que, dans une plantation faite au bord d'une seguia coulant constamment, la reprise des *hachens* est à peu près certaine. Les arrosages devront être d'autant plus nombreux que la chaleur diurne sera plus élevée ; on les espacera progressivement avec l'approche de l'hiver, pour les arrêter complètement pendant cette saison. La deuxième année, un arrosage bi-hebdomadaire suffira et pourra même être réduit suivant la nature du sol.

Les palmiers adultes peuvent à la rigueur se passer d'eau, au détriment d'ailleurs de la quantité et de la qualité de leur production. Les palmiers plantés au dehors des jardins ou perdus dans le Sahara ne sont jamais arrosés ; mais leur végétation reste précaire, et leur fructification presque nulle et bisanuelle ; leurs dattes murissent mal, et sont sans pulpe et sans saveur.

Grâce aux puits artésiens, on peut établir l'arrosage sur la base de 1 litre d'eau par minute, pour deux palmiers. Un puits donnant 3500

litres d'eau à la minute permettrait l'irrigation en d'excellentes conditions de 7.000 palmiers ; mais comme il faut toujours prévoir que le débit peut diminuer, pour n'avoir pas de surprise, il vaut mieux ne compter que sur 6.000 palmiers très abondamment arrosés.

Pour chaque année, la végétation et la récolte d'une palmeraie seront d'autant plus satisfaisantes que l'irrigation et la fumure auront été plus abondantes. Le dicton arabe « les pieds dans l'eau et la tête au soleil » est à observer à condition que l'eau ne soit pas stagnante et ne submerge pas habituellement une trop grande surface autour de l'arbre.

L'eau doit être amenée par des canaux étanches pour éviter les déperditions. Les Oasis du M'Zab et d'El-Goléa sont irriguées par des rigoles ou *séguias* d'argile ; le fond est constitué par une couche d'argile de 10 à 15 centimètres d'épaisseur ; les côtés sont formés de pierres dont les interstices sont bouchés par de l'argile également. Au bout de quelque temps, les racines de la palmeraie s'enchevêtrent et forment un tout assez homogène qui donne à la seguia une solidité et une durée suffisante.

Dans les terres sablonneuses et légères ayant du fond et de l'écoulement, l'eau est vite absorbée. Aussi les arbres étant disposés en lignes ou en quinconces doivent-ils être desservis par une seguia qui arrose largement un mètre ou deux le long du palmier. Tous les cinq rangs, le fossé doit être beaucoup plus profond (*Khandeq*) et entraînera les eaux usées et chargées de sel pour les porter au delà de la palmeraie.

Soins culturaux à donner aux Palmiers

Les palmiers poussent très vite si les soins et les fumures ne leur manquent pas et il n'est pas rare de voir un jeune palmier de belle venue rapporter dès la troisième année de plantation.

Les premières années, il se développe un bourgeon à l'aisselle de chaque feuille. Si on les laissait croître, l'arbre et son bourgeon développés ne tarderaient pas à former une boule hérissée telle qu'on en voit fréquemment au Maroc. Il faut donc extirper ces bourgeons dès leur apparition, soit en les coupant à la pioche, soit en les arrachant par une traction exercée obliquement. Ce travail doit être fait chaque année. On peut cependant laisser deux bourgeons par pied, en choisissant ceux qui naissent de la partie la plus enterrée du tronc. Ces bourgeons se développent rapidement et au bout de 4 ou 5 ans, peuvent être à leur tour détachés du pied-mère, pour constituer les *hachens*, nécessaires à l'entretien ou à l'agrandissement de la palmeraie. Il est maladroit de laisser plus de deux bourgeons par pied ; davantage fatigue l'arbre et

diminue sa production ; de plus, les manœuvres d'arrachage ébranlent toujours un peu le pied-mère et lui laissent une blessure. Cette tendance à fournir de semblables bourgeons s'atténue d'ailleurs avec l'âge, et à l'aisselle des feuilles ne naissent bientôt plus que des bourgeons à fleur. L'arbre est alors en plein rapport.

Aux vieux palmiers, on devra enlever toutes les feuilles sèches, soit un ou deux pseudo-verticilles de feuilles correspondant aux pousses des années précédentes. Ce travail s'exécute à la serpe étroite ou à la scie à main, en évitant de toucher aux *djerids* verts nécessaires à la nutrition de l'arbre.

Les indigènes ayant de constants besoins de *djerids*, soit pour clore, soit pour bâtir, n'hésitent pas à en couper sur les palmiers, sans attendre qu'ils soient desséchés. Cette pratique oblige le palmier à monter, et affaiblit ainsi le tronc qui reste grêle à la base et offre peu de résistance aux vents. De même les indigènes enlèvent soigneusement à la serpe les vieux pétioles élargis des feuilles coupées les années précédentes ; il les nomment « *cornefs* » et s'en servent pour se chauffer.

Dans certaines belles plantations européennes, telles que celles de la Société Agricole et Industrielle du Sud-Algérien, qui doivent servir de modèles (plantations dirigées par M. J. de Contencin, et MM. Bonhoure à Aïn Srouna et Ourir), on conserve ces pétioles sans jamais les couper. Les troncs sont beaucoup plus gros, l'aspect est plus beau, et l'arbre, isolé par les *cornefs* qui l'entourent, souffre moins du froid et du chaud. Ajoutons que la présence des *cornefs* assure un point d'appui et plus de solidité aux *djerids*. Cet avantage est réduit en partie du fait que ces *cornefs* constituent une résidence de choix pour certains insectes coléoptères ; mais les dégâts que ceux-ci peuvent faire ne sont jamais bien graves.

Il est utile de butter fortement les troncs jusqu'à la hauteur de la couronne des racines aériennes. Ces racines, plongeant désormais dans le sol, augmenteront les moyens de nutrition de l'arbre, et le consolideront, en rendant plus efficace sa résistance aux vents.

Tous ces soins peuvent se résumer ainsi : élaguer soigneusement l'arbre des feuilles sèches, et si l'on veut aussi, du bois mort, butter sérieusement. Ces travaux peuvent se faire à n'importe quelle époque de l'année. On y emploiera les ouvriers à moments perdus. Mais de toute façon, la palmeraie doit être tenue aussi nette et aussi propre qu'un vignoble. Les *piochages* devront être souvent répétés, dès que l'herbe y sera plus drue, surtout s'il existe des plantes envahissantes, telles que le chiendent, les roseaux, ou le *lebina* (*Cynanchum acutum*).

Fumures

Les terres et sols sahariens sont généralement pauvres en humus, lorsque même ils n'en sont pas totalement dépourvus. Un fort appoint de *fumier* est donc nécessaire à la belle venue de toute palmeraie.

La distribution des engrais peut se faire de différentes façons, dont nous n'étudierons ici que les plus pratiques :

1° Enfouissement par fosses ;
2° Epandage et enfouissement à la pelle ;
3° Enfouissement à la charrue.

1° *Enfouissement par fosses.*

Lorsqu'il s'agit de jeunes plants, nous recommandons la façon d'opérer suivante : creuser tout autour du palmier, à un mètre de distance au moins, un fossé circulaire de 50 centimètres de profondeur, sur 40 à 50 centimètres de largeur, y verser 100 à 150 litres de fumier, bien égaliser et recouvrir. Cette distance de 1 mètre au moins à observer entre le palmier et le fossé qui sera rempli de fumier, se justifie par le souci de ne pas brûler les racines par un contact trop direct avec le fumier, ni d'en couper un trop grand nombre par le creusage d'un fossé trop rapproché. Les bons effets de cette fumure se prolongent pendant près de cinq ans. Il est utile de renouveler l'opération dès que l'arbre commence à rapporter.

Il est bon de laisser pendant quelque temps à la disposition des volailles de basse-cour, le fumier que l'on veut enfouir ; les poules se chargent ainsi de le débarrasser des larves et des vers qu'il pourrait contenir. Pour fumer leurs palmiers en rapport, les Arabes se servent de l'*ouguid* (crottes de chameau). Celles-ci, patiemment ramassées, nettes de toutes matières étrangères, conservées en tas, en attendant leur emploi, constituent un engrais de premier ordre, bien supérieur aux autres engrais de ferme ; ceux-ci, et particulièrement ceux des Equidés, ont l'inconvénient de se décomposer très rapidement, et d'avoir, par suite, une durée d'action trop restreinte dans les terrains perméables.

Pour employer l'*ouguid*, les indigènes creusent au pied même du palmier, une fosse dont les dimensions varient avec la quantité d'*ouguid* dont on dispose, mais qui ne sont jamais inférieures à un mètre ; on y verse l'*ouguid* à pleins sacs et on recouvre de terre. Ainsi employé, l'*ouguid* agit longuement, et n'est guère épuisé qu'au bout de quatre années. Mais cette manière de faire a, selon nous, le grand inconvénient de couper, et très court, un grand nombre de racines, et de diminuer d'autant la vitalité de l'arbre et sa résistance aux vents.

Il nous semble bien préférable de fumer moins copieusement et plus fréquemment, en enfouissant, sur un des quatre côtés du palmier, à une distance de deux mètres environ de l'arbre, 200 à 250 litres d'*ouguid*. L'année suivante on opère sur le côté opposé, et ainsi de suite. De cette façon, les trois quarts des racines demeurent intactes ; celles qui sont atteintes le sont moins près de l'arbre, et la fumure se renouvelle constamment.

2° *Epandage et enfouissement à la pioche.*

On répartit le fumier également sur la surface des planches, et on l'enfouit par un piochage à la houe.

Sur ce terrain ainsi préparé, on peut obtenir, comme nous le verrons plus loin, des cultures intercalaires intéressantes. Le seul inconvénient est que la quantité de fumier exigée par ce procédé est plus considérable. Quand on est limité, on peut ne l'employer que dans la partie du jardin réservée aux légumes, et changer de place l'année suivante.

3° *Enfouissement à la charrue de cultures vertes.*

La luzerne est le meilleur fourrage que l'on puisse cultiver dans le Sud-Algérien ; elle y croît à merveille ; nous recommandons la variété dite de Touggourt. On peut semer aussi la Vesce de Tunisie, à fleurs jaunes.

Après la quatrième année de récolte, lorsque ces fourrages commencent à s'épuiser, on les retourne à la charrue, et on accumule ainsi dans le sol un excellent engrais azoté.

Engrais chimiques

Le fumier de ferme est toujours produit en quantité insuffisante, et souvent, on désirerait le compléter par des engrais chimiques, contenant de l'azote, de l'acide phosphorique, de la chaux.

Espérons que les conditions nouvelles de trafic sur les réseaux du Sud-Algérien permettront l'accès à bon compte des engrais et des phosphates de la Colonie. Actuellement, les prix de transport sont prohibitifs.

Fécondation des fleurs de Palmier

Les palmiers commencent à fleurir dès l'hiver passé, à El Goléa dès février. Les fleurs naissent à l'aisselle des feuilles, près du cœur, en panicules serrées qui porteront les fruits et seront nommées régime. Chaque inflorescence nait et se développe dans une gaîne ligneuse formant fourreau, ou *spathe*, qui s'ouvre au moment de l'épanouissement

en se fendant longitudinalement, puis se divarique et s'écarte de la paniculè. La fécondation des palmiers isolés et non cultivés, se fait naturellement, dans les oasis abandonnées, le nombre des palmiers mâles nés par semis de noyaux est au moins égal, si ce n'est supérieur à celui des palmiers femelles. Le pollen répandu dans l'air, dispersé par les vents et apporté par les insectes, est alors suffisant aux besoins de la fécondation. Mais dans une palmeraie de rapport, le nombre des palmiers mâles est réduit au strict nécessaire, et la fécondation doit être faite artificiellement.

Fécondation artificielle

Dès que la spathe commence à s'ouvrir et laisse apercevoir le régime de fleurs, on en facilite le dégagement en achevant de fendre cette gaine ligneuse, puis on sépare en deux faisceaux les rameaux de l'inflorescence femelle, ainsi mise à nu. Deux ou trois rameaux détachés d'une inflorescence mâle suffisent à la fécondation d'une inflorescence femelle. Ces brins sont placés entre les deux faisceaux écartés de l'inflorescence femelle et y sont retenus par un lien pour éviter que le vent ne les fasse tomber. Ce lien doit être assez lâche, pour que le régime plus tard puisse se libérer de lui-même en grossissant.

Pour être en mesure d'assurer la fécondation artificielle des inflorescences femelles, la Palmeraie doit donc contenir quelques palmiers mâles. Un mâle suffisant pour la fécondation de 50 palmiers femelles, on en plantera donc 4 ou 5 dans un hectare de palmiers plantés en quinconce, à raison de 165 arbres environ. Il est indispensable de veiller au choix des palmiers mâles aussi bien qu'à celui des femelles. Il arrive assez fréquemment qu'un palmier mâle ou *dokar,* soit relativement stérile, ses fleurs ne possédant qu'une quantité insuffisante de pollen. Dès que ce défaut est reconnu, l'arbre doit être arraché.

Sans vouloir traiter à fond la question encore controversée de l'influence du mâle sur la femelle au point de vue de la valeur commerciale des fruits, bien que des botanistes éminents comme Buschet, tout en reconnaissant l'hybridation comme un fait indéniable, nient son retentissement sur le péricarpe charnu du fruit, nous pensons que l'une entraîne l'autre. Et nous avons la certitude que pour obtenir de très belles *deglet nour,* translucides et claires, il est préférable d'employer des éléments mâles appropriés, obtenus par semis de noyaux *sélectionnés.*

Nous proscrivons absolument l'usage de féconder les inflorescences femelles d'une variété avec le pollen d'une autre.

Ainsi que le palmier femelle, le *dokar* présente des variétés précoces, préparées par leur ascendance et leur exposition. Il faudra veiller à

obtenir dans la palmeraie des *dokars* précoces, et d'autres tardifs, afin d'avoir constamment des éléments frais de fécondation pendant toute la période de floraison. Il peut arriver cependant que quelques palmiers femelles fleurissent avant qu'aucune fleur mâle n'ait encore fait son apparition. Pour n'être pas pris au dépourvu, on devra avoir soigneusement mis de côté, à *l'ombre et au sec,* les régimes de fleurs mâles, éclos tardivement ou en surnombre, de l'année précédente, en les disposant sans les secouer, sur des étagères réservées à cet effet. Les fleurs se dessèchent, mais le pollen ne perd rien de son activité. L'année suivante au moment de s'en servir, il suffira de mettre ces fleurs pendant quelques heures dans un linge humide pour que le pollen reprenne toutes ses qualités. Les fleurs mâles, bien que coupées depuis plusieurs mois, pareront aux premières difficultés ; si elles ne donnent pas de fécondations aussi parfaites que celles fournies par les fleurs fraîchement écloses, la perte résultante reste cependant insignifiante.

L'opération de la fécondation sera d'autant plus parfaite que la température aura été plus élevée, le pollen étant ainsi plus aisément dispersé ; il ne faut donc commencer le travail que vers 9 heures du matin, lorsque le soleil donne déjà bien. Si des pluies surviennent pendant la fécondation, il sera bon de repasser après la pluie toutes les fleurs qui étaient récemment fécondées au moment des averses ; il faut, bien entendu, n'employer que des fleurs mâles ouvertes depuis ces averses.

Lorsqu'un palmier femelle n'aura pas été fécondé, soit que l'ouvrier l'ait omis, soit que le pollen employé ait été infertile, le palmier ne sera cependant pas improductif, pour cette année-là. Ces fleurs ne couleront pas mais donneront des dattes sans noyaux, nommées « *seiches* » par les indigènes. Ces dattes arrivent parfois à maturité, rarement du reste ; elles sont toujours de qualité très inférieure, mais constituent cependant un appoint non négligeable ; séchées au soleil, elles peuvent servir de nourriture aux animaux de ferme qui les mangent avec avidité.

Récolte

De la fécondation à la récolte, les palmiers ne demandent d'autres soins qu'un ou deux piochages pour maintenir la bonne aération du sol, et de copieux arrosages. La récolte a lieu à diverses époques, suivant les oasis : si en août, on commence déjà à manger quelques dattes vertes de Sidi-Okba, les *Rhars* mûrissent en fin septembre à Biskra et dans l'Oued Rhirh ; les premières *deglet nour* paraissent à la fin de septembre à Chetma et à Aïn Srouna, puis la maturité se poursuit progressivement, et c'est ainsi qu'elle se termine en novembre à El-Goléa. Les indigènes

coupent simplement les régimes dans l'arbre et les laissent tomber sur le sol. Il serait préférable, même pour les dattes communes, de moindre valeur, d'étendre des bâches sur le sol et de descendre les régimes avec des cordes. Les dattes sont ensuite détachées du régime une à une ; les femmes et les enfants séparent les dattes mûres de celles qui ne le sont pas encore ; ces dernières sont alors mises sur des claies et conservées dans des magasins secs et bien aérés où elles achèvent de mûrir.

Celles qui sont mûres doivent être sérieusement vérifiées, et laissées, durant 4 ou 5 jours, exposées sur des claies en plein air, selon leur degré de maturité, et leur teneur en eau, de façon à être bien « *ressuyées* ». Mises alors en sacs ou en peaux de bouc, elles sont prêtes à être livrées au commerce. Il importe de veiller à ce que le triage soit très sérieusement effectué, pour qu'il n'y ait aucune datte immature dites « rivoires » dans les sacs. Ces dattes immatures en se décomposant, peuvent faire pourrir tout un sac. Les plus belles, destinées à l'exportation sont immédiatement mises en caissettes et expédiées le plus tôt possible. Il importe que les livraisons puissent être effectuées avant le 15 décembre, les dattes vendues à cete époque atteignent une valeur au moins triple de celle qu'elles conservent par la suite.

Les variétés à chair sèche (*deglat beida*) peuvent être mises en sac dès la récolte. Si à ce moment, des pluies précoces survenaient, il faurait conserver toutes les dattes sur des claies et attendre qu'elles fussent bien « *ressuyées* » avant de les mettre en sac.

Maturation artificielle

Il est intéressant d'avoir des dattes mûres de bonne heure, de façon à les vendre en primeur, à des prix plus élevés, et à éviter également les moisissures qui peuvent se développer à la suite des pluies précoces.

Différents procédés tendant à accélérer la maturation ont été mis en expérience. Tous se basent sur le fait que la maturité physiologique qui permet au noyau de germer est atteinte avant que la chair de la datte n'ait acquis toutes ses qualités de parfum et de mœlleux. On coupe donc les régimes dès la maturité physiologique survenue, et on traite les dattes de diverses manières pour hâter la maturité du péricarpe.

Les essais faits au moyen des rayons ultra-violets ou de la lumière violette n'ont rien donné d'encourageant : la datte reste molle et sans aucun goût.

D'autres essais, basés sur l'action de l'air chaud, ont donné au contraire des résultats intéressants ; nos expériences de ces dernières années nous ont satisfait. Il ne faut cependant pas oublier que ce ne peuvent

être là que des moyens de fortune, et que rien ne peut valoir l'élaboration accomplie dans les tissus par le soleil, agissant par sa lumière et sa chaleur, sur un fruit encore relié à l'arbre qui le nourrit, et en recevant toujours l'afflux de sève convenable.

Ce sont là des réactions chimiques inimitables où tout entre en œuvre : l'arbre, le sol, le climat avec tous leurs facteurs. Et c'est à ces actions réciproques et entremêlées de facteurs réunis que l'on doit l'excellence de tels ou tels produits inimitables et inimités. C'est pour cette raison que les essais américains n'ont abouti qu'à des échecs : des *hachens* provenant des meilleurs dattiers de l'Oued Rhirh ou du Djerid, transplantés en Arizona n'ont jamais donné de fruits comparables comme saveur aux dattes des arbres-mères, dans l'Oued Rhirh, dans le Souf, et dans quelques oasis comme Chetma et Oumache.

Cultures intercalaires

Dans presque toutes les palmeraies, on procède à des plantations intercalaires d'arbres fruitiers. Ceux-ci, inoffensifs durant les premières années, améliorent plutôt le sol par l'apport d'humus fourni par leurs feuilles sèches. Mais ils ne tardent pas à prendre un développement tel que leurs branches s'étendent sur les jeunes palmiers et leur procurent un ombrage qui leur est nuisible. De plus, on admet qu'un arbre possède en racines à peu près l'équivalent de son volume hors de terre. On peut alors juger de la quantité de racines développées par ces arbres fruitiers et qui exploitent le terrain au détriment des palmiers.

Dans les oasis sahariennes, on peut planter autour des jardins, dans les allées, dans tous les espaces libres de palmiers, des grenadiers, des figuiers, des abricotiers et des oliviers. Les cerisiers ne dépassent pas Laghouat où ils ne prospèrent qu'à cause de l'altitude. Il en est ainsi de la vigne qui donne du raisin et du vin à El-Goléa. Mais dans l'Oued Rhirh, ni cerisiers, ni vignes ne croissent.

La culture des légumes ne saurait être trop recommandée, car elle seule peut fournir aux Européens qui habitent le Sahara la véritable nourriture qui leur convienne. De plus, les fumures données aux légumes profitent aussi aux palmiers. Parmi les légumes recommandés, nous citerons simplement les crucifères comestibles, l'oignon, l'ail, les cucurbitacées ; nous nous étendrons davantage sur quelques cultures capables d'un rendement industriel.

1°. — *L'asperge.* — Les essais faits par Rolland dans l'Oued Rhirh, et le capitaine Cotte à El-Goléa ont montré tout l'intérêt de cette culture. Les résultats sont essentiellement fructueux dans les sols sablon-

neux ; les asperges y deviennent aussi belles qu'en France. Il ne saurait être question d'en entreprendre le transport à l'état frais, mais bien d'en organiser la mise en conserve sur place. Ces asperges excellentes, bien préparées de la sorte, seraient ensuite aisées à placer.

2°. — *L'épinard* et toutes les plantes de ce groupe, l'*arroche*, la *tétragone*, couvrent le sol. Un seul pied de tétragone, à Ourir, dans l'admirable exploitation dirigée par M. Bonhoure, couvrait un cercle d'un mètre de diamètre.

3°. — *La betterave*, comme toutes les précédentes Salsolacées croît à merveille dans l'Oued Rhirh. Malheureusement la salure des eaux empêche d'y élever autant de Bovidés qu'il le faudrait pour avoir du fumier de ferme en assez grande quantité pour étendre cette culture. A Laghouat, où j'ai pu faire quelques essais, le rendement obtenu en betteraves était égal à celui des meilleures terres de France et supérieur à celui qu'on obtient dans le Tell.

4°. — *La patate douce*, Convolvulacée qui remplace la *pomme de terre* dans le Sahara et vient facilement dans les terrains sablonneux ; la patate peut être conservée durant plusieurs mois et constitue un aliment des plus appréciables.

5°. — La *fraise des bois*, quoique non spontanée, réussit bien à El-Goléa, j'ai vu des touffes de fraisiers vieilles de plus de dix ans, et qui, durant 4 mois, étaient constamment couvertes de fruits.

6°. — Le *poivron* (*Capsicum frutescens*) ou *felfel* des indigènes. Semé, repiqué à 50 centimètres dans tous les sens, le poivron commence à rapporter dès le mois de juin, et continue sans interruption jusqu'à la mi-décembre. La plante ne meurt pas pendant l'hiver et vit 2 ou 3 ans, en se ramifiant et en se lignifiant. On peut compter que chaque pied rapportera par an vingt piments qui, à maturité et moulus, donneront au moins 100 grammes de poivre rouge, soit un rendement de 40 kilogrammes, valant 80 francs par are.

Il n'y a pas lieu de compter sur le *coton*, qui, malgré tout ce qu'on a dit, ne mûrit pas dans le Sahara.

Maladies des Palmiers

Les palmiers, ainsi que tous les autres végétaux, sont exposés à diverses maladies que nous résumerons brièvement :

1°. — Le *baïoud*. — Ce mot arabe signifie : maladie du blanc. Il est question sous ce nom d'une épidémie grave qui, originaire du Tafilalet, a causé quelques dégâts dans la région de Figuig (Maroc Oriental). Cette maladie, d'origine cryptogamique, est caractérisée par la mort très

rapide du palmier, dont l'intérieur se putréfie. D'après les travaux effectués par l'Institut Pasteur d'Alger, et par le Dr R. Maire, professeur de Botanique à la Faculté des Sciences d'Alger, le *baïoud* se transmettrait par les eaux d'irrigation.

2°. — Nous avons trouvé à Aïn-Srouna, dans l'Oued Rhirh, dix-neuf jeunes palmiers morts en quelques jours. Leur sève était décomposée, et sous l'influence de la fermentation, s'était partiellement transformée en alcool dégageant une forte odeur vineuse. Nous avons trouvé dans l'intérieur de ces arbres de nombreux insectes saprophages dont aucun n'avait une importance spécifique dans l'origine de la maladie. Celle-ci doit être analogue à une apoplexie, car les arbres en pleine végétation, gorgés d'eau, ont succombé sans que leurs racines fussent atteintes, puisque certaines d'entre elles portaient des *hachens* qui ont continué à se développer.

3°. — Le *Doud*.— Certains auteurs (P. Vayssière) prétendent que le *doud* est une maladie qui n'est absolument pas liée à la présence des insectes. Je crois qu'il y a une confusion dans cette explication. En effet, des recherches que j'ai antérieurement effectuées en Algérie, spécialement à Biskra et dans les Ziban en 1917, à Laghouat et Berian (1918) et à El-Goléa, puis dans le Mzab en 1919, il résulte pour moi que la maladie est concomitante à la présence de larves de Coléoptères dans le bouquet végétatif des palmiers.

Les indigènes sont très formels à l'égard du rôle des insectes dans le développement du *doud* ; ils attribuent la maladie à la présence de larves de Coléoptères qu'ils nomment *douda*. En fait, dans le faisceau foliaire terminal, il y a toujours un certain nombre de dattes à maturité qui y sont restées engagées et s'y sont décomposées. Dans ce magma accru par la poussière, le sable et les débris plus ou moins disjoints des spathes, des Coléoptères vivent ; parmi eux, citons le *Phyllognathus silenus*. Cet insecte, du groupe des *Oryctides*, vit dans les matières végétales très divisées ; d'autres espèces voisines (*Oryctes*) vivent en France dans le terreau et les résidus de tannerie.

J'ai observé à Laghouat (1918) des palmiers dont la tête jaunissait ; les indigènes interrogés n'hésitèrent pas, à première vue, à supposer l'existence de vers et ceux qui montèrent dans ces palmiers en rapportèrent de suite de nombreux exemplaires. Dans un seul palmier, il a été ramassé devant moi, 42 larves de *P. Silenus* presque à leur maximum de croissance (Mai 1918). Le nombre qui pourrait être sans cesse croissant de ces larves est limité par un hyménoptère du genre *Scolia* qui pond au milieu d'elles et dont les larves sont carnassières.

Indépendamment de l'espèce de Coléoptère citée plus haut, il y en a

d'autres qui vivent dans les palmiers. J'ai découvert en effet à *Tolga* (12 septembre 1921) deux exemplaires immatures et par suite encore incapables de voler d'un *Oryctes bispinosus* K. dans les débris qu'un indigène rejetait d'un palmier qui avait été préparé pour le *lagmi* et abandonné ensuite. A *Sidi-Yahia* (25 septembre 1921) j'ai observé en plein jour, plusieurs exemplaires adultes de cet insecte, volant à hauteur des régimes mûrs et se posant dans la couronne de l'arbre. J'en ai repris ensuite le soir à la lumière.

Il est de croyance commune que l'opération qui consiste à étêter l'arbre malade soit une mesure extrême destinée à l'utiliser avant sa mort. Ce n'est exact qu'exceptionnellement, et surtout aux environs des villes où l'intempérance des indigènes et la curiosité des touristes se trouvent plus spécialement attirées vers la boisson fermentée obtenue de la sève du palmier et nommée : *lagmi*. Mais plus souvent, à *Tolga*, à *Sidi Okba* et surtout dans *l'Oued Rhirh*, dont les habitants sont plus tempérants et où les touristes sont moins fréquents, l'opération du *lagmi* (1) est un remède employé contre le *doud*. Lorsque l'ablation de une ou deux couronnes de feuilles ne suffit pas, les indigènes commencent alors par abattre les feuilles supérieures et médianes de façon à dégager complètement le sommet de l'arbre qu'ils sectionnent horizontalement ; puis, pour arriver au cylindre central sain, ils enlèvent des tranches perpendiculaires, sur une hauteur de 20 à 30 centimètres de façon à transformer le sommet en un prisme droit. Ces retailles successives servent à éliminer les insectes et toutes les parties cariées du sommet. L'opération a lieu au mois de mai et de juin. Les indigènes pour hâter la guérison de l'arbre, le *saupoudrent de sel et parfois de soufre.*

Lorsqu'on n'entretient pas fraîche, par des coupes horizontales, la section du sommet, l'arbre se guérit de suite et dès le mois de septembre une pousse nouvelle formée de feuilles très réduites croît sur la section. Cette pousse se développe, devient rapidement normale et au bout de peu d'années, l'opération ne se reconnait qu'à la présence d'un étranglement dans la tige.

Le *doud* est-il dû aux ravages causés par les larves de Coléoptères en se développant dans ce milieu légèrement humide, contenant toujours des débris sucrés — ou à une maladie cryptogamique ensemencée fortuitement dans les déchets de nourriture et les déjections des insectes ?

---

(1) Le mot *lagmi* signifie à la fois l'opération que nous décrivons ci-dessous et la sève de palmier.

Des études ultérieures le feront facilement connaître. En tous cas, la maladie du *âoud* se propage du sommet vers la base, et lorsque l'arbre meurt, faute de soins, ce qui arrive parfois, c'est à cause de la destruction de son appareil végétatif ; la base de l'arbre reste saine et le *hachen* qu'il pouvait porter au pied prend rapidement un grand développement. Le Doud pourrait être facilement et rapidement enrayé en habituant les indigènes qui montent 3 ou 4 fois par an dans les palmiers, à s'assurer, lors de chaque ascension, qu'il n'y a pas d'insectes dans la tête de l'arbre.

Parmi les Coléoptères qui habitent les bases desséchées des pétioles, j'ai constaté la présence de *Gygia scutellaris*. Les larves de *Apatophysis toxotoides* Lucas vivent à l'intérieur du *djerid* lui-même ; les adultes viennent le soir à la lumière ; j'en ai, dans ces conditions, recueilli 5 exemplaires à Tamerna (environs de Touggourt) le 6 juin 1922.

L'insecte le plus important au point de vue des dégâts qu'il cause aux dattes elles-mêmes est un Microlépidoptère encore innommé. La chenille, noire, glabre, munie seulement de quelques poils, est d'une remarquable agilité et s'échappe en se suspendant à un fil. J'ai pu suivre le début de son développement ; mais les dégâts qu'elle détermine sont d'une telle importance qu'il est nécessaire d'étudier de très près son cycle biologique pour arriver à découvrir les moyens qui permettront d'en réduire la propagation et de limiter ainsi les pertes subies par les Palmeraies.

Ce papillon, qui nous est encore demeuré inconnu, pond certainement au moment de la sortie de la spathe qui contient la panicule florale. Les chenilles, qui évoluent très vite, se décèlent d'abord par la présence d'une petite quantité de débris végétaux déposés sur la spathe et parfois un peu agglutinés entre eux. Le plus fréquemment, il ne se développe qu'un petit nombre des œufs pondus et des chenilles écloses. Quelques-unes seulement attaquent l'inflorescence. Le régime paraît devoir se comporter naturellement ; mais au début de juin, la plupart des rameaux de l'inflorescence se dessèchent, noircissent à l'extrémité et finissent par mourir ; c'est le signe que des chenilles ont pénétré dans leurs tiges. Les autres rameaux voisins, souffrant indirectement de la présence de ces larves ne portent plus que 4 ou 5 fruits normaux, au lieu du chiffre habituel de 15 à 20.

Ce parasitisme qui, dans ce cas, est encore *modéré*, détermine ainsi chaque année la perte des 3/4 de la récolte. Mais les dégâts sont parfois beaucoup plus graves : si les chenilles se sont introduites dans l'axe principal de la panicule florale, en assez grand nombre, la fleur tout entière noircit et meurt. Toutes les inflorescences d'un même arbre peuvent être ainsi détruites. Les ravages des chenilles peuvent s'étendre aux

feuilles les plus voisines des inflorescences attaquées, et même déterminer le dépérissement du bouquet végétatif terminal. Il se développe parfois un bourgeon axillaire les années suivantes, et l'arbre reprend son cycle de vie, mais en se ressentant pendant longtemps encore de l'infestation dont il a souffert.

Les phaeniciculteurs que j'ai interrogés à ce sujet avaient tous remarqué que certains quartiers de palmeraies ne rendaient rien depuis plusieurs saisons, mais ils n'avaient rien observé de la cause de cette diminution de récolte. Les chenilles, extraites des inflorescences malades, et laissées au milieu des débris qu'elles ont produits, les agglomèrent pour s'y transformer. Mes essais d'éducation n'ont pu aller plus loin, le manque de matériel et de temps m'ont arrêté.

J'ai cependant pu constater la présence de cette maladie dans les oasis des régions d'Ourir, Djamaà, Tamerna et Aïn-Srouna. Il est à craindre qu'elle ne s'étende à tout le bassin de l'Oued Rhirh. Dans ce cas, les ravages prendraient une importance considérable.

Avant de clore ce chapitre, j'insiste à nouveau sur l'importance qu'il y aurait à conduire méthodiquement ces recherches ; on devrait les commencer dès la récolte, pour les reprendre plus étroitement au moment de l'apparition des bourgeons floraux.

Je signalerai encore une autre Chenille qui, sans enveloppe, ni quelque protection que ce soit contre la lumière, mange en plein jour les jeunes dattes. (Tolga, mai 1922.)

Des recherches nombreuses et poussées aussi loin que possible, sont justifiées par l'importance de la culture des Palmiers. Il est à souhaiter qu'elles soient effectuées sans tarder, car les ravages des parasites prennent chaque année une extension plus grande, et les dégâts actuels se chiffrent déjà par une diminution de rendement qui atteint annuellement plusieurs millions.

Maladies du fruit

J'ai observé à *Chetma*, à Tolga et particulièrement dans *l'Oued Rhirh* quelques régimes de dattes, atteints de la maladie connue chez les indigènes sous le nom de *n'faroun*. Cette maladie de la datte et non de l'arbre, atteint souvent un jardin et parfois même une palmeraie. Elle se développe vers le mois de septembre et se manifeste par une brunissure marquée de la datte qui devient terne et se recouvre à la fin d'une pollinosité blanchâtre. Cette modification de l'aspect du fruit est déterminée par le dessèchement de l'épiderme qui se soulève par petites

surfaces et se désquame légèrement. J'ai ensemencé dans des tubes de culture, les spores qui recouvraient les dattes.

La maturation de la datte est entravée dans son développement, le fruit mûrit en se desséchant, mais n'acquiert jamais la saveur sucrée caractéristique des dattes bien nourries — sa saveur est celle d'une datte sèche telle que la *degla beida*. L'aspect de la maladie, son développement épidermique et son caractère temporaire me convainquent de son origine cryptogamique.

Je n'ai noté le *n'faroun* que sur les *deglet nour*, cette maladie ne semble pas atteindre les dattes *ghars* qui murissent plus tôt.

Etablissement et prix de revient d'une Palmeraie

Il est bien évident que toutes les palmeraies alimentées par des *foggara*, des sources ou des dérivations de cours d'eau, ainsi que celles dans lesquelles l'eau est superficielle, seront les moins onéreuses à créer.

Nous prendrons donc comme exemple de prix maximum celui d'une palmeraie à créer dans l'Oued Rhirh, pays désertique par excellence où l'eau circule dans le sous-sol à 40, 50, 70 et 120 mètres environ. Nous omettrons de considérer le cas du M'Zab, pays où les indigènes ont fait des prodiges d'énergie pour extraire à 100 mètres et plus une eau rare que l'on remonte avec des outres.

Le prix d'achat du terrain dans l'Oued Rhirh est de 100 francs l'hectare. Nous établirons nos calculs pour une palmeraie modèle de 50 hectares, plantée en *deglet nour*.

1° — Achat de 50 hectares de terrain à 100 francs.....	5.000
2° — Forage d'un puits artésien à grande profondeur ou de plusieurs puits moins profonds, débitant 3.500 litres d'eau à la minute.....	60.000
3° — Défrichement, nivellement et défonçage du terrain, à raison de 500 francs par hectare.....	25.000
4° — Etablissement des fossés de drainage et d'irrigation, à raison de 200 francs par hectare.....	10.000
5° — Achat de 8.250 *hachens*, à 6 frs l'unité (165 *hachens* plantés à l'hectare).....	49.500
6° — Remplacement des hachens qui n'auraient pas repris, à raison de 1/10e de la totalité.....	4.950
7° — Frais d'entretien et salaires de 7 ouvriers à 1.200 francs par an, pendant 7 ans.....	58.800
8° — Logement des ouvriers : 7 cases à 500 frs l'unité.....	3.500

9°. — Frais imprévus et divers, évaluables à 250 francs par par hectare	12.500
10° — Un agent européen à 12.000 francs par an, durant 7 ans	84.000
11° — Logement de l'agent.....	30.000
	343.250
12° — Intérêts de l'argent engagé à 6 % pendant 7 ans.....	144.165
	487.415

En arrondissant les chiffres, nous pouvons compter 500.000 francs soit 10.000 francs par hectare.

Dès la *cinquième année* de plantation, le rendement par hectare est celui de 150 arbres (approximativement les 9/10e de 165 palmiers plantés à l'hectare) produisant chacun 12 kilogs de dattes, soit : 1.800 kilogs, dont les trois quarts seront vendus à 100 francs le quintal, et l'autre quart, comprenant des dattes considérées comme « *fresa* » (c'est-à-dire ayant eu des accidents de maturation, des froissements, des taches, des inégalités dans le développement) à 50 francs seulement le quintal. Le revenu de l'hectare, dès cette année-là, est de *1575 francs* pour un capital de 10.000 francs.

La *sixième année*, le rendement sera de 13 kilogs par arbre ; de plus, nous recevrons le produit de 15 arbres de remplacement qui, l'année précédente, n'avaient encore rien donné, soit : 13 k. × 165 = 2.145 kilogs. De cette quantité, nous retirerons encore un quart de dattes «*fresa*», une moitié de belles dattes normales et enfin un quart de dattes mûres avant le 15 décembre, valant alors 450 francs le quintal ; nous devons, en réalité, ne compter que sur un prix net de 300 francs le quintal, à cause des frais de triage supplémentaire et d'emballage, les dattes des deux premières catégories étant vendues sur bascule, et sans frais d'envoi.

Le rendement sera donc exprimé par les chiffres suivants pour la 6e année :

1/4 de dattes « *fresa* » 536 kilogs à 50 francs le quintal	268 fr.
1/2 de dattes normales : 1.072 kilogs à 100 fr. le quintal	1.072 fr.
1/4 de dattes précoces : 536 kilogs à 300 fr. le quintal	1.608 fr.
	2.948 fr.

soit un revenu de 29 %.

La *septième année,* le rendement étant de 15 kilogs par arbre, le produit de la récolte est de : 2.475 kilogs dont la vente nous donnera, aux conditions des années précédentes :

1/4 de dattes « *fresa* » : 618 kilogs à 50 fr. le quintal....	309 fr.
1/2 de dattes normales : 1.236 kilogs à 100 fr. le quintal..	1.236 fr.
1/4 de dattes précoces : 618 kilogs à 300 fr. le quintal..	1.854 fr.
	3.399 fr.

La production s'accroit pour arriver à 20 kilogs par arbre, à la *dixième année,* où le rendement devient de 3.300 kilogs, vendus : 4.537 francs, ce qui constitue un revenu de 45 %.

A partir de la 10e année, la production augmente progressivement de 25 % et la qualité des dattes s'améliore.

Avec les *hachens* rigoureusement choisis que nous avons recommandé de planter, nous pouvons compter vendre avant le 15 décembre la récolte mûre d'au moins la moitié de nos palmiers, avec la considérable plus-value que nous avons signalée. Dans ces conditions, le revenu d'un hectare est de :

25 kgs (20 + 1/4) × 165 = 4.125 kgs dont le 1/4 = 1.031 kgs

1/4 de *fresa* à 50 francs.....	515 fr.
1/4 de normales à 100 francs.....	1.031 fr.
1/2 de précoces à 300 francs.....	6.186 fr.
	7.792 fr.

sans compter les sous-produits, où entrera en ligne de compte la vente des hachens sélectionnés, qui, d'autre part, pourront largement subvenir à l'accroissement du domaine.

Planche I : Palmiers *Rhars,* jardins indigènes de Djamâa.

(Travaux du Laboratoire colonial du *Museum* et du laboratoire de Zoologie appliquée de l'Université d'Alger).

I. - Table méthodique des Matières

BOTANIQUE

Note de tératologie végétale (7e note), et remarques sur les virescences, par G. Nicolas 7

Contribution à l'étude de la flore marocaine (fasc. 1), par les Drs J. Braun-Blanquet et R. Maire 13

Un *Allium* nouveau de la flore algérienne, par L. Ducellier et le Dr R. Maire 22

Plantes récoltées par l'expédition Augiéras dans le Sahara occidental (1920-1921), par le Dr R. Maire 24

Champignons algériens nouveaux ou peu connus (fasc. 1), par A. Duvernoy et le Dr R. Maire 27

Quelques rectifications, par J.-A. Battandier 33

Contribution à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord, 4e fascicule, par le Dr R. Maire 37

Micromeria Brivesii, nouvelle espèce du Maroc, par J.-A. Battandier 69

Remarques sur le *Fritillaria messanensis* Raf. s. sp. *oranensis* (Pomel) Battandier, par Ch. d'Alleizette 96

L'ergot de l'avoine, par L. Ducellier 98

Contribution à l'étude de la flore marocaine (fasc. 2), par les Drs J. Braun-Blanquet et R. Maire 180

Sur un nouvel hybride de l'*Ophrys fusca* Lk et de l'*Ophrys lutea* Cav., par Mlle L. Lièvre 196

Le *Poa compressa* L. en Algérie, par L. Ducellier 205

Contribution à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord, 5e fasc., par le Dr R. Maire 209

Expériences sur le retournement phototropique des feuilles, par le Dr M. Miramond de la Roquette 223

Un groupe de plantes difficile à classer : les *Rupicapnos* Pomel, par J.-A. Battandier 240

Recherches sur la biologie du *Phœnix dactylifera*, par J. M. R. Surcouf 262, 293

Essai sur les raretés de la Flore Algérienne, par J.-A. Battandier .. 280

ZOOLOGIE

Sur la situation para-pulmonaire de l'infundibulum müllerien chez les embryons d'oiseaux, par le Dr R. Argaud 5

Deux nouveaux Buprestides du Nord de l'Afrique, par A. Théry 30
Note sur une maladie du palmier : *le doud*, par J. M. R. Surcouf 34
Sur l'hivernage des moustiques des hautes montagnes, par le Dr Edm. Sergent 36
Faune des eaux continentales de la Berbérie, par L. G. Seurat 45, 77 et 109
Faune névroptérique de l'Algérie et de la Tunisie, par J. L. Lacroix 62
Description d'une nouvelle espèce de *Platymetopius* (Hémiptères *Jassidae*) d'Algérie, par E. de Bergevin 63
Quelques nouvelles variétés de fourmis paléarctiques, par le Dr F. Santschi 66
Recherches techniques sur l'histologie des Insectes, par J. M. R. Surcouf 68
Contribution à l'étude de la faune saharienne (1re note), par le Dr H. Foley 70
Monstruosité chez deux Tiques, par le Dr G. Senevet 95
Présence à Alger d'un insecte fort gênant pour l'Homme, le *Gynaikothrips Uzeli* Zimmermann, par le Dr G. Senevet 97
Bembex handlirschella Ferton, notes biologiques, par le Dr A. Cros 100
Sur l'accélération du cycle évolutif du Ver à soie, par J. M. R. Surcouf 107
Sur la tunique pancréatique de la vésicule biliaire chez *Anguilla vulgaris*, par les Drs R. Argaud et H. Duboucher 141
L'Algérie et sa faune : An adress read before the Entomological Society of London, par lord Rotschild (*analyse*, par L. G. Seurat) 146
Répartition géographique de la moule comestible sur les côtes de France. Quelques considérations biologiques, par le Dr H. Marchand 155
Notes sur quelques Hétéroptères du Nord de l'Afrique, par E. Bergroth 175
Alimentation prolongée à l'asphodèle. Courbe de poids, par le Dr H. Marchand 202
Oenas afra L. Ses mœurs, sa larve primaire, par le Dr A. Cros 226
Note sur le dromadaire, par J. M. R. Surcouf 242
Névroptères de Barbarie, par le R. P. Longin Navas S. J. 251
Des différentes colorations chez les *Cardiophorus argiolus* et *ulcerosus* de Gené, par H. Du Buysson 254
Insecte planipenne nouveau, par J. L. Lacroix 258

Au sujet d'une espèce nouvelle de barbeau du Sahara algérien (*Barbus figuigensis* Pellegrin 1913), par le Dr H. Foley 259

Description d'une nouvelle espèce de *Sphenocratus* (Hémipt. *Dictyopharinae*) des Hauts-Plateaux algériens, par E. de Bergevin 274

Note sur un Coléoptère Dermestide (*Anthrenus fasciatus* Herbst) nuisible dans les régions sahariennes, par le Dr H. Foley et P. de Peyerimhoff 285

Description d'une nouvelle espèce d'*Orgerius* (Hémiptère Homoptère *Cixiidae*) du Maroc occidental, par E. de Bergevin 288

Hymenoptères *Aculeata* récoltées au Sahara et dans l'Extrême-Sud Algérien, par P. Roth 291

GEOLOGIE

La source de M'Chaki à la fois pérenne et intermittente, par F. Ehrmann 206

BIOGRAPHIE

Charles Jules Arthur Duvernoy (1876-1922), notice biographique, par le Dr R. Maire 199

II. - Table par Ordre alphabétique d'Auteurs

Alleizette (Ch. d')	Remarques sur le *Fritillaria messanensis* Raf. s. sp. *oranensis* (Pomel) Battandier	96
Argaud (Dr R.)	Sur la situation para-pulmonaire de l'infundibulum müllerien chez les embryons d'oiseaux	5
— et Dr H. Duboucher	Sur la tunique pancréatique de la vésicule biliaire chez *Anguilla vulgaris*...	144
Battandier (J.-A.)	Quelques rectifications.....	33
—	*Micromeria Brivesii*, nouvelle espèce du Maroc	69
—	Un groupe de plantes difficiles à classer : les *Rupicapnos* Pomel.....	240
—	Essai sur les raretés de la Flore Algérienne	280

Bergevin (E. de).	Description d'une nouvelle espèce de *Platymetopius* (Hémipt. *Jassidae*) d'Algérie	63
—	Description d'une nouvelle espèce de *Sphenocratus* (Hémipt. *Dictyopharinae*) des Hauts-Plateaux Algériens	274
—	Description d'une nouvelle espèce d'*Orgerius* (Hémiptère Homoptère *Cixiidae*) du Maroc occidental	288
Bergroth (E.).	Notes sur quelques Hétéroptères du Nord de l'Afrique	175
Braun-Blanquet (Dr J.) (et Dr R. Maire).	Contribution à l'étude de la flore marocaine ..... fascicule 1	13
	fascicule 2	180
Buysson (H. du).	Des différentes colorations chez les *Cardiophorus argiolus* et *ulcerosus* de Gené	254
Cros (Dr A.).	*Bembex handlirschella* Ferton. Notes biologiques	100
—	*Œnas afra* L. Ses mœurs, sa larve primaire	226
Duboucher (Dr H.). (Dr R. Argaud et).	Sur la tunique pancréatique de la vésicule biliaire chez *Anguilla vulgaris*	144
Ducellier (L.).	L'ergot de l'Avoine	98
—	Le *Poa compressa* L. en Algérie	205
— (et Dr R. Maire).	Un *Allium* nouveau de la flore algérienne	22
Duvernoy (et Dr R. Maire).	Champignons algériens nouveaux ou peu connus (1er fascicule)	27
Ehrmann (F.).	La source de M'Chaki à la fois pérenne et intermittente	206
Foley (Dr H.).	Contribution à l'étude de la faune saharienne (1re note)	70
—	Au sujet d'une espèce nouvelle de barbeau du Sahara algérien (*Barbus figuigensis* Pellegrin, 1913)	259
— et de Peyerimhoff	Note sur un Coléoptère Dermestide (*Anthrenus fasciatus* Herbst) nuisible dans les régions sahariennes	285
Lacroix (J.-L.).	Faune névroptérique de l'Algérie et de la Tunisie	62
—	Insecte planipenne nouveau	253
Lièvre (Mlle L.).	Sur un nouvel hybride de l'*Ophrys fusca* Lk. et de l'*O. lutea* Cav	196
Longin Navas (S. J.).	Névroptères de Barbarie	251

Maire (Dr R.).	Plantes récoltées par l'expédition Augieras dans le Sahara occidental (1920-21)	24
—	Contribution à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord.....4e fascicule	37
	5e fascicule	209
—	Charles-Jules-Arthur Duvernoy (1876-1922), notice biographique.....	199
— (Dr J. Braun-Blanquet et).	Contribution à l'étude de la flore marocaine .....fascicule 1	13
	fascicule 2	180
— (L. Ducellier et).	Un *Allium* nouveau de la flore algérienne	22
— (Duvernoy et).	Champignons algériens nouveaux ou peu connus (1er fascicule).....	27
Marchand (Dr H.).	Répartition géographique de la moule comestible sur les côtes de France. Quelques considérations biologiques.....	155
—	Alimentation prolongée à l'asphodèle. Courbe de poids.....	202
Miramond de Laroquette (Dr M.).	Expériences sur le retournement phototropique des feuilles.....	223
Nicolas (G.).	Note de tératologie végétale (7e note) et remarques sur les virescences.....	7
Peyerimhoff (de) (Foley et).	Note sur un Coléoptère Dermestide (*Anthrenus fasciatus* Herbst) nuisible dans les régions sahariennes.....	285
Roth (P.).	Hyménoptères *Aculeata* récoltés au Sahara et dans l'Extrême-Sud Algérien.....	291
Santschi (Dr F.).	Quelques nouvelles variétés de fourmis paléarctiques	66
Senevet (Dr G.).	Monstruosité chez deux Tiques.....	95
—	Présence à Alger d'un insecte fort gênant pour l'homme, le *Gynaikothrips Uzeli* Zimmermann	97
Sergent (Dr Ed.).	Sur l'hivernage des moustiques des hautes montagnes	36
Seurat (L. G.).	Faune des eaux continentales de la Berbérie 45, 77,	109
—	L'Algérie et sa faune : An adress read before the Entomological Society of London, par lord Rotschild (*analyse*, par L.-G. Seurat)	146

Surcouf (J. M. R.).	Note sur une maladie du palmier : le *doud*	34
—	Recherches techniques sur l'histologie des Insectes	68
—	Sur l'accélération du cycle évolutif du Ver à soie	107
—	Note sur le Dromadaire	242
—	Recherches sur la biologie du *Phœnix dactylifera*	262, 293
Théry (A.).	Deux nouveaux Buprestides du Nord de l'Afrique	30

III. - Listes des Genres et Espèces nouvellement décrits dans ce Bulletin

Champignons

Didymosphaeria *costata* Duvernoy et Maire, 27.

Phanérogames

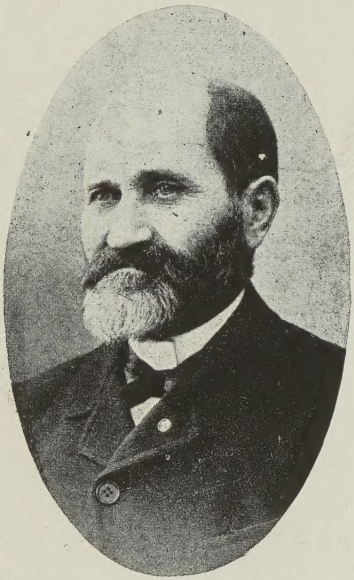
Fumaria *emarginata* Braun-Blanquet, 13. Cerastium *geniculatum* Braun-Blanquet, 15. Caralluma *Hesperidum* Maire, 17. Convolvulus *Glaouorum* Braun-Blanquet et Maire, 18. Cynoglossum *Watieri* Braun-Blanquet et Maire, 19. Phalaris *elongata* Braun-Blanquet, 21. Allium *seirotrichum* Ducellier et Maire, 23. Draba *Oreadum* Maire, 37. Astragalus *Ibrahimianus* Maire, 38. Inula *Maletii* Maire, 40. Mentha *Gattefossei* Maire, 42. Micromeria *Brivesii* Battandier, 69. Diplotaxis *Berthauti* Braun-Blanquet et Maire, 180. Erucastrum *latirostre* Braun-Blanquet, 181. Sinapsis *Weilleri* Maire, 182. Nasturtium *africanum* Braun-Blanquet et Maire, 183. Hippocrepis *maura* Braun-Blanquet et Maire, 185. Trachyspermum *involucratum* Maire, 186. Chrysanthemum *Nivellei* Braun-Blanquet et Maire, 187. Centaurea *Gentilii* Braun-Blanquet et Maire, 188.

Scorzonera *Aubertii* Braun-Blanquet et Maire, 189. Narcissus *Romieuxii* Braun-Blanquet et Maire, 192. Asphodelus *gracilis* Braun-Blanquet et Maire, 193. Muscari *populeum* Braun-Blanquet et Maire, 194. Adenocarpus *Nainii* Maire, 210. Potentilla *Tornezyana* Maire, 214.

Névroptères — Nelees *Crosi* Longin Navas, 252. Nelees *Danieli* Lacroix, 258.

Coléoptères — Sphenoptera *Dumonti* Théry, 30. Sphenoptera *Bergevini* Théry, 31.

Hémiptères — Platymetopius *Zizyphi* de Bergevin, 63. Vibertiola *Ribauti* Bergroth, 177. Vibertiola *argentata* Bergroth, 178. Sphenocratus *Peyerimhoffi* de Bergevin, 274. Orgerius *Alluaudi* de Bergevin, 288.



Jules Aimé BATTANDIER
(1848-1922)